



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

**PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS
SUEÑOS LOCALIZADO EN EL RECINTO LOS LAURELES,
PARROQUIA LA MANÁ, CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE
COTOPAXI**

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO TÉCNICO PARA TITULACIÓN DE GRADO

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN ECOTURISMO

ÁLVARO DAVID TORRES LÓPEZ

RIOBAMBA – ECUADOR
2019

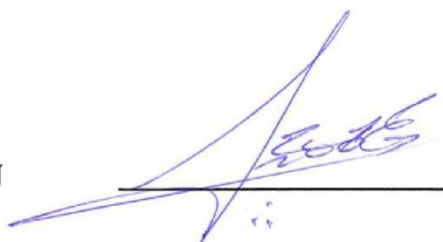
©2019, Alvaro David Torres Lopez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que trabajo denominado: **PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS LOCALIZADO EN EL RECINTO LOS LAURELES, PARROQUIA LA MANÁ, CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI**, de responsabilidad del señor Alvaro David Torres Lopez, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

Dr. Fabián Marcelo Moreno Barriga
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



Ing. Edwin Leonardo Pallo Paredes
ASESOR DEL TRIBUNAL



Riobamba, 16 abril del 2019

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Alvaro David Torres Lopez, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

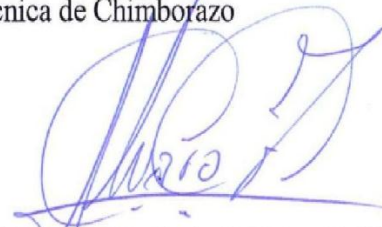
Riobamba, 16 de abril del 2019



Alvaro David Torres Lopez

Cédula de ciudadanía: 160057596-1

Yo, Alvaro David Torres Lopez soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo



ALVARO DAVID TORRES LOPEZ

DEDICATORIA

A mis madres: Yolanda Lopez y María Flores, a mis hermanos: Carlos, Jessica, Cristian y Belén, que siempre han confiado en mí y me han brindado su apoyo incondicional, los quiero...

Con cariño

Alvaro

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que hicieron posible este sueño, depositando su confianza, ayuda y buenos deseos.

A mis profesores y guías que impulsaron mis habilidades con el don del saber enseñar, a:

Dr. Fabián Moreno

Ing. Edwin Pallo

Christophe Pellet

Amélie Bourgeon

Y especialmente a mi lugar favorito y a todos los que lo conforman.

“Jardín de los Sueños”

¡Muchas Gracias!

TABLA DE CONTENIDO

I. PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS LOCALIZADO EN EL RECINTO LOS LAURELES, PARROQUIA LA MANÁ, CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI	1
II. INTRODUCCIÓN	1
A. IMPORTANCIA	1
B. PROBLEMA	2
C. JUSTIFICACIÓN	2
III. OBJETIVOS	3
A. GENERAL	3
B. ESPECÍFICOS	3
IV. HIPÓTESIS	4
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
A. BOSQUES PROTECTORES	5
1. Concepto	5
2. Importancia	5
3. Marco legal	5
B. PLAN DE MANEJO	6
1. Concepto	6
2. Importancia	7
3. Requerimiento	7
C. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	9
1. Concepto	9
2. Importancia	9
3. Elementos	9
D. MARCO ESTRATÉGICO	10
1. Objetos focales de conservación	10
2. Amenazas	12
3. Visión	13
4. Misión	13
5. Objetivos	14
E. MARCO ORDENAMIENTO	14
1. Zonificación	14
2. Utilidad	14
3. Tipos de zonificación	14
4. Régimen de uso	15
5. Mapas temáticos	15

F. MARCO OPERATIVO	16
1. Plan	16
2. Programa	16
3. Proyecto	16
4. Actividades	16
VI. MATERIALES Y METODOS	18
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	18
1. Localización	18
2. Ubicación geográfica	18
3. Características climáticas	18
4. Clasificación ecológica	18
5. Características del suelo	18
6. Materiales y equipos	18
a. Materiales	19
b. Equipos	19
B. METODOLOGÍA	19
1. Elaborar el diagnóstico situacional ambiental del BPJS	19
2. Formular el marco estratégico del plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	20
3. Para diseñar el marco de ordenamiento del plan de manejo del BPJS	21
4. Para establecer el marco operativo del plan de manejo del BPJS	22
VII. RESULTADOS	24
A. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS	24
1. Ubicación política y geográfica	24
2. Situación del área	28
3. Aspectos socio económicos	35
4. Ecología	38
5. Recursos naturales	46
B. MARCO ESTRATÉGICO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS	76
1. Estado de conservación del área	76
2. Elementos estratégicos de manejo	98
C. MARCO DE ORDENAMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS	99
1. Aptitud de uso del territorio	99
2. Zonificación del territorio	102
3. Régimen de uso	104

4. Normas de uso	106
D. MARCO OPERATIVO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS	113
1. Definición de programa.....	115
2. Definición de proyectos	116
3. Programas y proyectos	118
4. Cronograma general	145
5. Presupuesto general	147
VIII. CONCLUSIONES	148
IX. RECOMENDACIONES	150
X. RESUMEN	151
XI. SUMMARY	152
XII. BIBLIOGRAFÍA	153
XIII. ANEXOS.....	156
Anexo 1. Marco Regulatorio	156
Anexo 2. Tabla registro fauna.....	158
Anexo 2. Registro fotográfico de actividades.....	159

TABLA DE CONTENIDOS

Tabla 5.1. Requerimientos mínimos para la elaboración de un plan de manejo para un BVP	7
Tabla 5.2. Elementos del diagnóstico situacional	9
Tabla 6.3. Análisis de amenazas	20
Tabla 6.4. Matriz de régimen de uso	22
Tabla 6.5. Perfil de programa.....	23
Tabla 6.6. Marco lógico	23
Tabla 7.7. Puntos extremos del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.....	25
Tabla 7.8. Límites del BPJS	27
Tabla 7.9. Subcentro de salud Guasaganda.....	29
Tabla 7.10. Saneamiento Ambiental	30
Tabla 7.11. Ejes viales	31
Tabla 7.12. Reseña histórica del BPJS.....	33
Tabla 7.13. Población según el género en la parroquia Guasaganda	34
Tabla 7.14. Población según el nivel de instrucción en la parroquia Guasaganda.....	35
Tabla 7.15. Climatología de la Parroquia Guasaganda	38
Tabla 7.16. Altitud expresada en (m.s.n.m.)	39
Tabla 7.17. Recurso florístico	47
Tabla 7.18. Especies de aves.....	48
Tabla 7.19. Especies de mamíferos.....	60
Tabla 7.20. Especies de reptiles	64
Tabla 7.21. Especies de anfibios	70
Tabla 7.22. Resumen del registro faunístico	74
Tabla 7.23. Objetos focales de conservación	76
Tabla 24: Ficha descriptiva del Bosque siempre verde del Choco y piemontano de la cordillera occidental de los Andes.....	77
Tabla 7.25. Ficha descriptiva del recurso hídrico	79
Tabla 7.26: Ficha descriptiva de la Cotara Morena	81
Tabla 7.27. Ficha descriptiva del Pájaro Paraguas.....	83
Tabla 7.28: Ficha descriptiva del Halcón Montes.....	85
Tabla 7.29. Evaluación del Bosque Siempreverde Piemontano del Chocó.	88
Tabla 7.30. Evaluación del Recurso Hídrico.....	88
Tabla 7.31. Evaluación de la Cotara Morena	89
Tabla 7.32. Evaluación del Pájaro Paraguas	89
Tabla 7.33. Evaluación del Halcón Montes	90
Tabla 7.34. Presiones y fuentes de presiones a los objetos focales.....	91
Tabla 7.35. Tabla de las principales amenazas de los objetos focales de conservación, suscitadas en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños	92
Tabla 7.36. Evaluación del Bosque Siempreverde Piemontano del Chocó.	93
Tabla 7.37. Evaluación del Recurso Hídrico.....	94
Tabla 7.38. Evaluación de la Cotara Morena	94
Tabla 7.39. Evaluación del Pájaro Paraguas	95
Tabla 7.40. Evaluación del Halcón Montes	95
Tabla 7.41. Presiones y fuentes de presiones a los objetos focales.....	96
Tabla 7.42. Principales amenazas de los objetos focales de conservación, suscitadas en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños	97
Tabla 7.43. Aptitud de uso del Bosque Privado el Jardín de los Sueños	99
Tabla 7.44. Zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.....	102
Tabla 7.45. Régimen de uso de las zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	104

Tabla 7.46. Matriz definición de programas	115
Tabla 7.47. Matriz de definición de programa	116
Tabla 7.48. Matriz de marco lógico: Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.	119
Tabla 7.49. Matriz de marco lógico: Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.....	120
Tabla 7.4. Resumen del presupuesto del programa: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad.....	121
Tabla 7.51. Cronograma de actividades del programa: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad.	122
Tabla 7.52. Matriz de marco lógico: Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.	124
Tabla 7.53. Matriz de Marco Lógico: Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.	125
Tabla 7.54. Resumen del presupuesto del programa.....	127
Tabla 7.55. Cronograma de actividades del programa: Desarrollo local	129
Tabla 7.56. Matriz de Marco Lógico: Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.	131
Tabla 7.57. Matriz de Marco Lógico: Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.	132
Tabla 7.58. Resumen del presupuesto del programa.....	133
Tabla 7.59. Cronograma de actividades del programa: Manejo del recurso natural.	134
Tabla 7.60. Matriz de marco lógico: Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas existentes.	136
Tabla 7.61. Matriz de marco lógico: Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.	137
Tabla 7.62. Resumen del presupuesto del programa: Turismo naturalista e investigación científica.....	138
Tabla 7.63. Cronograma de actividades del programa: Turismo naturalista e investigación científica.....	139
Tabla 7.64. Matriz de marco lógico: Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.	141
Tabla 7.65. Matriz de marco lógico: Conformación en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.	142
Tabla 7.66. Resumen del presupuesto del programa: Educación ambiental	143
Tabla 7.67. Cronograma de actividades del programa: Educación ambiental	144
Tabla 7.68. Cronograma de la ejecución del Plan de manejo	145
Tabla 7.69. Presupuesto general del Plan de Manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.	147
Tabla 12.70: Registro fauna	158

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 7.1. Mapa de ubicación política del BPJS	24
Figura 7. 2. Mapa de ubicación del bosque con respecto a las SNAP y BVP	26
Figura 7.3. Población según el género en la parroquia Guasaganda.....	34
Figura 7.4. Estructura orgánica del BPJS	36
Figura 7.5. Mapa de la taxonomía del suelo del BPJS.....	41
Figura 7.7. Mapa de rango de pendientes del BPJS.....	43
Figura 7.7. Mapa de uso de suelo del BPJS	45
Figura 7.9. Resumen de recurso faunístico	75
Figura 7.10. Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de Cordillera Occidental de los Andes	77
Figura 7.11. Recurso hídrico.....	79
Figura 7.12. Cotara Morena (<i>Aramides wolfi</i>).....	81
Figura 7.13. Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>).....	83
Figura 7.13. Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>).....	86
Figura 7.14. Aptitud de uso del suelo	101
Figura 7.15. Zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	102
Figura 7.16: Zonificación del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	103
Figura 7.17. Zona de protección absoluta del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.....	106
Figura 7.18. Zona de uso controlado del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	108
Figura 7.19: Zona de manejos de recursos naturales del Bosque Privado El Jardín de los Sueños	110
Figura 7.20: Zona de asentamientos humanos del Bosque Privado El Jardín de los Sueños ..	112
Figura 7.21. Programas del plan de manejo.....	113
Figura 12.1. Socialización día del medio ambiente	159
Figura 12.2. Socialización día del niño.....	159
Figura 12.3. Prospección Anfibios.....	160
Figura 12.4. Prospección Aves	160
Figura 12.5. Socialización pobladores recinto Los Laureles	161
Figura 12.6. Socialización, importancia de las plantas con niños del recinto Los Laureles	161
Figura 12.7. Sistema cámaras trampa BPJS.....	162
Figura 12.8. Sistema baños secos BPJS	162
Figura 12.9. Sistema de construcciones alternativas BPJS	163
Figura 12.10. Señalética en el recinto Los Laureles financiada por el BPJS	163

INDICE DE ABREVIATURAS

ESPOCH:	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
FRN:	Facultad de Recursos Naturales
EIE:	Escuela de Ingeniería en Ecoturismo
MAE:	Ministerio del Ambiente
SNAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
PANE	Patrimonio Nacional del Estado
BVP:	Bosque y Vegetación Protectora
BPJS:	Bosque Privado El Jardín de los Sueños
UICN:	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
ELEPCO:	Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A.
PCA:	Planificación para la Conservación de Áreas
TULAS:	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
LRAE:	Libro Rojo de Aves del Ecuador
LRME:	Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador
IGM:	Instituto Geográfico Militar
PUCE:	Pontífice Universidad Católica del Ecuador
VACE:	Voluntariado para la ayuda Social en el Ecuador
MINTUR:	Ministerio de turismo
LUAF:	Licencia única anual de funcionamiento
REI:	Reserva Ecológica Los Ilinizas

I. PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS LOCALIZADO EN EL RECINTO LOS LAURELES, PARROQUIA LA MANÁ, CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

A nivel mundial la biodiversidad de los bosques localizados dentro de las áreas protegidas, implican la protección y conservación de recursos geológicos, ecosistemas de flora y fauna silvestres, al igual que hábitats de recursos naturales y culturales, frente a las actividades del ser humano. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2016) menciona que “Entre 2000 y 2010 se ha perdido en el mundo 7 millones de hectáreas de bosques tropicales por año”. Por ello resulta muy necesario promover la protección de áreas de importancia ecológicas en el mundo y crear nuevas áreas protegidas con la finalidad de mantener y recuperar servicios eco sistémicos que suministran a las poblaciones.

En Ecuador encontramos un total de 56 Áreas Protegidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), siendo el 20 % del total de superficie de territorio nacional que equivale a 4'907.609,5 hectáreas. Además, existe las áreas denominadas Bosques y Vegetación Protectora (BVP) ocupando el 1,86% del territorio nacional que equivale a 1'471.015 hectáreas categoría que corresponde al Patrimonio Forestal del Estado (Ministerio de Ambiente del Ecuador, 2017).

La conservación in situ de la biodiversidad, es un trabajo que pueden cumplir los BVP, realizando un rol de zonas de amortiguamiento o corredores ecológicos, manteniendo la conectividad de hábitats críticas de las especies amenazadas. El Ministerio de Ambiente (MAE) explica que para el reconocimiento del BVP se debe contar con un plan de manejo, conforme se encuentra establecido en TULAS. En este contexto el plan de manejo constituye una guía de acciones enmarcadas para el uso sostenible de sus recursos naturales.

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños (BPJS), posee las características necesarias para postular como BVP, debido a que en los ocho años de vida el proyecto se enfocó en la protección de las microcuencas, especies de flora y fauna de los bosques húmedos occidentales del Ecuador, además, de pertenecer a la biogeografía del Chocó de gran diversidad biológica al este de la cordillera de los Andes, pero con gran nivel de actividades antrópicas que se suscitan a diario. A su vez el sitio actúa como productor de servicios eco-sistémicos con sus 107 hectáreas de terreno que se encuentra a 14 km de distancia al norte y sureste de la Reserva Ecológica Los Ilinizas. Es así que en el transcurso de actividades del BPJS ha impulsado proyectos de conservación como: turismo científico, programa de voluntariado, programa de educación ambiental, desarrollo personal y permacultura para el recinto los laureles y el centro educativo Gonzalo Zaldumbide, iniciativas que tiene como fin brindar más oportunidades de desarrollo para los pobladores con enfoque de conservación y el aprovechamiento correcto de los recursos naturales.

B. PROBLEMA

En la actualidad es común la presencia de actividades antrópicas, generadas por el monocultivo, la ganadería y la construcción de vías que provocan el deterioro de las zonas limítrofes del BPJS, que se suscitan diariamente por los pobladores locales, ya sea que por desconocimiento o inconciencia transforman los bosques originarios en usos incompatibles con el entorno natural y paisajístico. Para detallar el principal problema, se menciona la falta de un instrumento de manejo que direcciona e impulse la protección y conservación del lugar.

C. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo impulsa a el BPJS, ser declarado como BVP y así contribuir al cuidado y protección de zonas de alta biodiversidad, además de contar con el sistema de servicios ecosistémicos necesarios para la vida y a su vez apoyar con el cumplimiento del objetivo 7 del Plan Nacional del Buen Vivir que establece “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global” y los nuevos retos mundiales propuestos por las Naciones Unidas en el objetivo 15 “Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.”

Además, con el propósito de contribuir a la toma de decisiones, el desarrollo y administración del bosque, con enfoque orientado a la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y valores culturales asociados, promoviendo al bosque para el uso investigativo, educativo, ecoturístico, contribuyendo al equilibrio ecológico de la biodiversidad y bienestar humano. Direccionados a establecer lineamientos y acciones de manejo, para posteriormente declararlo como Bosque y Vegetación Protectora al BPJS, mediante los requerimientos de ley ambiental ecuatoriana.

Atendiendo la problemática del BPJS para mejorar su estado de conservación tiene la necesidad de ingresar en un proceso de declaratoria del área como Bosque y Vegetación Protectora (BVP), para lo cual se requiere un plan de manejo integral donde se establece aspectos de la línea base, objetivos de manejo, la zonificación del lugar, acciones operativas y de monitoreo, dispuestos en los artículos 23 al 26 del Capítulo I del Libro III del Texto Unificado de Legislación Secundaria del MAE.

Elaborando el plan de manejo se pretende planificar, ejecutar y evaluar el manejo del territorio específico, ya que si un BVP no cuenta con un plan de manejo obtendrá resultados de manera casual, por presiones de diferente índole sin previo análisis, sin planificación clara y sin resultados eficaces.

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Desarrollar el plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños, para el proceso de declaratoria como bosque y vegetación protectora.

B. ESPECÍFICOS

1. Elaborar el diagnóstico situacional ambiental del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.
2. Formular el marco estratégico del plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.
3. Diseñar el marco de ordenamiento del plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.
4. Establecer el marco operativo del plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

IV. HIPÓTESIS

La elaboración del plan de manejo impulsa la declaratoria como bosque y vegetación protectora, siendo un documento aplicable para su postulación.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. BOSQUES PROTECTORES

1. Concepto

Son bosques y vegetación protectores las formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas de carácter público o privado, que se encuentren en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas, no son aptas para la agricultura o la ganadería, sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres (Ministerio de Ambiente del Ecuador, 2017).

2. Importancia

Los bosques naturales de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2015) manifiesta que “Los bosques y los suelos forestales desempeñan un papel complejo e interactivo en el medio ambiente puesto que ayuda a regular importantes procesos eco sistémicos, como la absorción de nutrientes, la descomposición y la disponibilidad de agua”. Por otro lado, los bosques protegidos abarcan grandes porciones de hábitats críticos de especies amenazadas y corredores biológicos, además estos bosques pueden actuar como zonas de amortiguamiento del Patrimonio de las Áreas Nacionales del Estado (Ganzenmuller, Cuesta, Riofrío, & Baquero, 2010, pág. 5). Es decir que los bosques protectores cumplen un papel clave para la conservación in-situ de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el Ecuador.

3. Marco legal

Dentro del texto unificado de la Legislación Ambiental en el libro III del régimen forestal desde el título IV de los Bosques y vegetaciones Protectoras manifiesta:

Art. 17.- La declaratoria de bosques y vegetación protectores podrá efectuarse de oficio o a petición de parte interesada. En virtud de tal declaratoria, los bosques y la vegetación comprendidos en ella deberán destinarse principalmente a las funciones de protección señaladas en el artículo anterior y complementariamente, podrán ser sometidos a manejo forestal sustentable.

Art. 18.- Los interesados en la declaratoria de bosques y vegetación protectores deberán probar su dominio ante el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste.

Art. 19.- Para proceder a la declaratoria, el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, analizará los estudios correspondientes y emitirán informe acerca de los mismos.

Art. 20.- Las únicas actividades permitidas dentro de los bosques y vegetación protectores, previa autorización del Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, serán las siguientes:

La apertura de franjas cortafuegos;

- a. Control fitosanitario;
- b. Fomento de la flora y fauna silvestres;
- c. Ejecución de obras públicas consideradas prioritarias;
- d. Manejo forestal sustentable.
- e. Científicas, turísticas y recreacionales.

Art. 21.- Una vez declarados legalmente los bosques y vegetación protectores, se remitirá copia auténtica del respectivo Acuerdo Ministerial al registrador de la propiedad para los fines legales consiguientes y se inscribirá en el registro forestal.

Art. 22.-El Ministerio del Ambiente en calidad de autoridad nacional forestal propenderá a la conformación de un Sistema Nacional de Bosques Protectores, conformado por las áreas declaradas como tales; cuya regulación y ordenación le corresponden. Para el efecto se emitirán las normas respectivas.

Art. 23.- Para la declaratoria de oficio a petición de parte interesada, de bosques y vegetación protectores, deberá conformarse un expediente con la siguiente información:

- a. Justificación técnica para la declaratoria, con firma de responsabilidad del profesional especializado.
- b. Datos del área a ser declarada-línea base
- c. Documentos que acrediten la tenencia del área.
- d. Plan de manejo integral elaborado de acuerdo a las normas vigentes.

Art. 24.- Cuando la declaración vaya a ser realizada de oficio, el expediente deberá ser elaborado por el Ministerio del Ambiente, a través de los distritos regionales con jurisdicción en el área, o por terceras personas que para el efecto se designe o contrate.

Art. 25.- El informe elaborado en el Distrito Regional, determinará la procedencia de la declaratoria cuando se verifique que:

- a. La información del expediente es completa y veraz;
- b. La no afectación del Patrimonio Forestal del Estado (incluidas áreas que hayan sido previamente declaradas como bosque y vegetación protectora) o de área protegida alguna;
- c. El plan de manejo integral está adecuadamente elaborado y por lo tanto ha sido aprobado;
- d. El área presenta de forma parcial o total.

Art. 26.- Siendo el informe favorable, el Ministerio del Ambiente emitirá el correspondiente Acuerdo y se ingresará al Sistema Nacional de Bosques Protectores.

B. PLAN DE MANEJO

1. Concepto

Según Gómez, et al., (2008) manifiesta que “El plan de manejo es el máximo instrumento de planificación estratégica que contiene las directrices necesarias para orientar el manejo y administración del área protegida para su seguimiento y evaluación”. A su vez es la primera aproximación para planificar la conservación, gestión y manejo del área natural. En este escenario si un bosque protector no posee un plan de manejo, las actividades de preservación, desarrollo y

uso podrían ocurrir de manera casual, por presiones de diferente índole sin un previo análisis y sin un rumbo claro (Vásquez & Serrano, 2007).

Entonces es un documento, en base a una caracterización y un diagnóstico del área, se formulan los objetivos de conservación y del plan, las estrategias de conservación para lograrlos y el ordenamiento del espacio.

2. Importancia

El plan de manejo es un documento indispensable al momento de conservar de modo que direcciona en base a los recursos disponibles, siendo una herramienta clave para la toma de decisiones y las formulaciones de estrategias. De tal manera debe contener varias condiciones eficaces para su desarrollo, según Madriz (2008) describe que debe promover “Ser participativa, conocida y aceptada por los participantes del proceso de planificación, ser rápidos y eficientes en la obtención de la información, producir propuestas viables y racionales para poder sistematizar el proceso de planificación”.

3. Requerimiento

El Ministerio del Ambiente del Ecuador publicó los “Términos de referencia para un plan de manejo”, donde se indica el contenido mínimo de un plan de manejo. Este fue suscrito mediante acuerdo ministerial 265 – 11 de septiembre 2007. Reformulado por el Acuerdo 011 – 11 de febrero 2008. A continuación, en la tabla 5.1 se evidencia las informaciones más importantes y necesarias recabar para elaborar un plan de manejo para la postulación como bosque y vegetación protectora.

Tabla 5.1. Requerimientos mínimos para la elaboración de un plan de manejo para un BVP

I. DIAGNÓSTICO		
ASPECTOS		INDICADORES
1.1. UBICACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA	Ubicación Política	Datos de: provincia, cantón, parroquia y sector. De acuerdo a la división política actual.
	Ubicación Geográfica	Coordenadas expresadas en UTM.
	Ubicación respecto al patrimonio forestal del Estado/ Bosques protectores	Información básica para conocer si el predio se encuentra cerca o dentro del mismo, de un BVP, un área protegida del SNAP (en este caso dirigirse a las oficinas del Ministerio del Ambiente en todo el país o a la Dirección Nacional Forestal.)
	Extensión y límites	Datos de extensión en hectáreas y descripción de los límites al: Norte, Sur, Este, Oeste. (colindantes, viene del Informe de linderación)
1.2. SITUACIÓN DEL ÁREA	Tenencia de la tierra	Contendrá el Tiempo y Forma de tenencia del predio (Compra, cesión de derechos, herencia, otros) y que tipo de adjudicación tiene el predio.
	Servicios básicos e infraestructura	Datos sobre: si en el predio cuenta con servicio de Luz, agua, teléfono, centro de salud, escuela, iglesia, saneamiento ambiental, si en la zona existe casa comunal, vías de acceso entre otros.

Nota: Guía metodológica para la elaboración de planes de manejo de bosques y vegetación protectora del Ecuador (2008).

1.3. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS	Nivel Organizacional	Datos de la personería jurídica, acuerdo ministerial, fecha de registro, asociación, comunidad, persona natural, otras.
	Actividades Productivas	Información de los sistemas productivos (cultivos, ganadería, aprovechamiento forestal, turismo otros) dentro y alrededor el BVP, y fuentes de ingresos de las personas que viven del predio.
1.4. ECOLOGÍA	Datos climáticos	Datos de precipitación y temperatura, media anual; zona de vida; altitud del lugar.
	Topografía y suelos %	Datos de pendiente, profundidad, pH, y textura general del predio.
	Uso actual del suelo	Información sobre cuál es el uso de suelo en la actualidad y mapa de uso actual del predio que sale del levantamiento predial.
1.5. RECURSOS NATURALES	Recursos hídricos	Información sobre la existencia de ríos, quebradas, sus nombres.
	Recursos florísticos y faunísticos	Información acerca de los recursos que se encuentran en predio.
	Recursos florísticos	Inventario de especies maderables y no maderables, usos potenciales.
	Recursos faunísticos	Inventario de especies mamíferos, aves y reptiles, usos potenciales.
II. MANEJO DEL ÁREA		
2.1. ZONIFICACIÓN	Zona de Protección permanente	Describir las características, del área (cobertura vegetal) y porque le clasifica dentro de esta zona.
	Zona para manejo de bosque nativo	Describir las características, cobertura y justificar la existencia del recurso a ser aprovechado, su uso.
	Zona plantaciones forestales	Describir las características, donde se realizó o realizará la plantación, las plantaciones se deberán inscribir en el MAE.
	Zona para otros usos	Describir el uso actual (tipo de cultivo, actividad productiva o infraestructura que se encuentra en esta zona (pastos, potreros, otras).
	Zona de conversión legal	Para esta zona se debe tomar en cuenta la información del numeral 2.1 que permite determinar las condiciones de esta zona y la superficie.
2.2. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS	Actividades	Es necesario definir las actividades a realizar dentro de BVP Cronograma de actividades, Plan para la ejecución y los responsables para cada una.
	Seguimiento	Proceso que se realizará para verificar el cumplimiento de las actividades.
	Monitoreo y evaluación	Vigilancia del plan: Quien hará el monitoreo y evaluación de cumplimiento y como se lo hará.

	Duración del plan: Cuánto tiempo durará su ejecución
Acuerdo compromiso	Firmar el documento de Acuerdo- compromiso por parte del propietario o representante legal.

C. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1. Concepto

Según Pèrez & Merino (2012) manifiesta que “El diagnóstico situacional permite producir conocimientos para la acción y toma de decisiones en forma participativa e inclusiva adecuada a la realidad y el contexto de los actores en torno a un tema significativo”. Por otra parte, el diagnóstico, es un sistema complejo, donde el conocimiento y descripción de sus componentes y como se relacionan entre sí y con otros sistemas, es esencial para todo proceso de planificación.

2. Importancia

(Valenciana, 2009) “El diagnóstico es el punto de partida de la intervención y, por lo general, recoge datos tanto de carácter agregado como de tipo específico sobre un sitio objetivo. En este sentido, es la primera contribución hacia la precisión del diseño de la intervención y hacia las decisiones de procedimiento de la intervención”.

Entonces el diagnóstico proveerá de información inicial relevante y significativa, capaz de ser utilizada de forma fiable como referencia comparativa en los procesos programáticos, seguimiento y evaluación del proyecto.

3. Elementos

Tierra (2008) considera los elementos del diagnóstico situacional en su mayor conocimiento facilita la generación de acciones, o de lineamientos estratégicos para lograr los objetivos del ASP sin detrimento de sus recursos naturales y culturales son:

Tabla 5.2. Elementos del diagnóstico situacional

Físico espacial	División política administrativa (provincia, cantón, parroquia, barrios, comunidad) Límites y vías de acceso
Socio cultural	Etnicidad (nacionalidad y pueblo) , historia , población, migración , nivel de instrucción , profesión u ocupación, servicios básicos disponibles, vivienda, salud, educación (tipo de establecimiento, niveles, número de estudiantes y docentes), medios de transporte, servicios sanitarios y abastecimiento de productos.
Ecológico territorial	Condiciones ambientales de la zona (clima, paisaje natural), clasificación ecológica Usos de suelo (tipos, porcentaje, mapas), descripción general de flora y fauna especies endémicas o en peligro de extinción (familia, nombre común y científico, usos), hidrología y problemas ambientales.
Económico productivo	Actividades económicas (tipo, ocupación), desarrollo actual del turismo en la zona y participación o interés de la población en el desarrollo turístico.

Político administrativo	Administración interna (organigrama, composición administrativa, funciones) asociatividad (organizaciones), análisis respecto al apoyo público o privado para el desarrollo turístico e instituciones que trabajan en la zona.
-------------------------	--

Nota: (Guía metodológica para la planificación de territorio, 2008).

D. MARCO ESTRATÉGICO

1. Objetos focales de conservación

Como menciona Parris (2003) “Los objetos de conservación son un número limitado de especies, comunidades naturales o sistemas ecológicos que representan la biodiversidad de un paisaje a ser conservado o de un área protegida y que por lo tanto pueden ser utilizados en la medición de la efectividad de las medidas de conservación”.

a. Grupos focales de conservación

De acuerdo a (Granizo, y otros, 2006) manifiesta que “La conservación de la biodiversidad es el corazón del manejo de un área protegida y la razón principal para crear áreas protegidas”. Donde los Objetos Focales de Conservación (OFC) de biodiversidad pueden subdividirse en tres grandes grupos:

1) Sistemas ecológicos

Cuando se seleccionan como OFC, se refieren agrupamientos de diferentes comunidades que conforman una unidad ecológica funcional que contiene una variedad de plantas y animales y partes no vivientes.

2) Comunidades ecológicas

Representan agrupamientos de especies que ocurren juntas pero que no necesariamente forman una unidad ecológica funcional en sí misma. Estos agrupamientos tienen rasgos de biodiversidad terrestre, acuática y marina dentro del área protegida, incluyendo asociaciones de vegetación natural o alianzas entre especies animales.

3) Las especies

Especies de interés especial debido a la vulnerabilidad, tendencias descendentes, aislamiento o endemismo, Especies nativas amenazadas y en peligro a nivel mundial, especies que visitan el área protegida para cumplir con una parte de su ciclo de vida y otras especies importantes, como especies principales, especies de distribución regional, especies sombrilla y especies estandarte, incluyendo aquellas que son representativas de comunidades más amplias.

b. Viabilidad de los objetos

Según Granizo, et al (2006), menciona que para caracterizar las localizaciones viables de los objetos de conservación focales deben considerarse tres factores:

1) Tamaño

Es una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación. Para sistemas ecológicos y comunidades, el tamaño puede simplemente ser una medida del tamaño del

parche o de la cobertura geográfica. Para especies de plantas y animales, el tamaño toma en cuenta el área de ocupación y el número de individuos.

2) Condición

Es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización. Esto incluye factores tales como reproducción, estructura de edades, composición biológica (por ejemplo, la presencia de especies nativas versus exóticas; la presencia de tipos de parche característicos en los sistemas ecológicos), estructura física y espacial (por ejemplo, dosel, sotobosque y cubierta herbácea en una comunidad boscosa; distribución espacial y yuxtaposición de tipos de parche o etapas de sucesión en un sistema ecológico) e interacciones bióticas en las que el objeto de conservación interviene directamente (como la competencia, depredación y enfermedad).

3) Contexto paisajístico

Es una medida integral de dos factores: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la localización del objeto de conservación y la conectividad. Los regímenes y procesos ambientales dominantes incluyen: regímenes hidrológicos y de química del agua (superficial y subterránea), procesos geomórficos, regímenes climáticos (temperatura y precipitación), regímenes de incendios y muchos tipos de disturbios naturales.

c. La viabilidad global de los objetos de conservación

Mediante la aplicación de los factores clave se asigna un valor jerárquico “Muy Bueno”, “Bueno”, “Regular” o “Pobre” con base en la evaluación y las jerarquías explícitas del tamaño, condición y contexto paisajístico (Granizo, y otros, 2006). Donde el razonamiento detrás de los valores jerárquicos de viabilidad es el siguiente:

1) Muy Bueno

Se estima una excelente viabilidad. Generalmente un valor jerárquico de “Muy Bueno” para la viabilidad refleja por lo menos dos valores “Muy Bueno” y ningún “Regular” o “Pobre” para el tamaño, condición y contexto paisajístico.

2) Bueno

Se estima una buena viabilidad. Varias combinaciones de “Muy Bueno” a “Pobre” para el tamaño, condición y contexto paisajístico pueden dar como resultado un valor jerárquico de viabilidad “Bueno”. En general, un valor jerárquico “Bueno” de viabilidad refleja por lo menos dos “Bueno”, o uno “Muy Bueno” y ningún “Pobre” entre los tres factores de viabilidad.

3) Regular

Se estima una viabilidad inferior. Al igual que el valor jerárquico “Bueno”, varias combinaciones de valores jerárquicos “Muy Bueno” a “Pobre” para el tamaño, condición y contexto paisajístico pueden dar como resultado un valor jerárquico de viabilidad “Regular”. Sin embargo, en general el valor jerárquico “Regular” refleja por lo menos dos “Regular”, o uno “Pobre” y ningún “Muy Bueno” entre los tres factores de viabilidad.

4) Pobre

Se estima una viabilidad pobre o no viable. Generalmente una viabilidad “Pobre” refleja por lo menos dos valores jerárquicos de “Pobre” y ninguno “Bueno” o “Muy Bueno” para el tamaño, condición y contexto paisajístico.

2. Amenazas

Según una publicación del Fondo Mundial para la Conservación (2010) afirma “Las amenazas son aquellas acciones realizadas por el ser humano directas a la biodiversidad frecuentemente son provocadas por la fragmentación o cambio de hábitat, sobreexplotación de especies, contaminación, diseminación de especies o genes invasores, y cambio climático”.

a. Presiones

De acuerdo a la metodología PCA manifiesta que “La presión se refiere a los tipos de degradación y daño al tamaño, condición y/o contexto paisajístico al elemento de conservación que resulta en la reducción de la viabilidad y salud del sistema”. Que generalmente por causas humanas, pero no necesariamente por condiciones naturales adicionalmente las presiones deben suceder en el momento actual o con gran potencial de ocurrir en un corto o mediano plazo. Luego procede la evaluación y jerarquización de las presiones sobre cada objeto de conservación en función de los factores de:

1) Severidad

Grado de daño que puede razonablemente esperarse (en 10 años) bajo las condiciones actuales. Se califican como:

- Muy Alto: la presión puede destruir o eliminar al objeto de conservación.
- Alto: la presión puede degradar seriamente al objeto de conservación.
- Medio: la presión va a degradar moderadamente al objeto de conservación.
- Bajo: la presión puede degradar levemente objeto de conservación.

2) Alcance

Alcance o extensión geográfica del impacto sobre el objeto de conservación que puede razonablemente esperarse (en 10 años) bajo las condiciones actuales. Se califican como:

- Muy Alto: distribución muy amplia que afecta al objeto de conservación en todo el sitio.
- Alto: distribución amplia que afecta al objeto de conservación en muchos sitios.
- Medio: distribución limitada que afecta al objeto de conservación en algunos sitios.
- Bajo: distribución muy limitada que afecta al objeto de conservación.

b. Fuentes de presión

Las fuentes de presión son amenazas directas que influyen en la degradación de un sitio, pero en cuestiones de acciones se consideran como fuentes de presión a los procesos o agentes de origen humano o natural que impactan negativamente en los objetos de conservación. Después de determinar las fuentes de presión, se procede a su evaluación. Como menciona Madriz (2007) “Se procede a evaluar su seriedad en función de dos factores como es la contribución y alcance al objeto”. Sus criterios de evaluación son los siguientes:

1) Contribución

Es el grado de contribución de una fuente dado el existente manejo del área protegida. Se califican como:

Muy Alto: la fuente de contribución es muy grande a la presión en particular.

Alto: la fuente de contribución es grande a la presión en particular.

Medio: la fuente de contribución es moderado a la presión en particular.

Bajo: la fuente de contribución es menor a la presión en particular.

2) Irreversibilidad

La irreversibilidad de la presión según el origen de la fuente de presión que incluye tanto factores biológicos como de origen antrópico. Se califican como:

Muy Alto: la fuente produce una presión que no es reversible.

Alto: la presión es reversible, pero en la práctica no es costeable.

Medio: la presión puede ser reversible, pero comprometiendo recursos adicionales.

Bajo: la presión es reversible fácilmente con un costo relativamente bajo.

A partir de la aplicación con sus respectivos puntajes a parámetros de contribución e irreversibilidad hacia objeto focal determinado ayudan a determinar las principales amenazas que influyen en su entorno.

3. Visión

De acuerdo a Madriz (2007) menciona que:

Para crear la Visión la premisa indispensable es tener claro y sin ambigüedades el propósito del AP, y visualizar su gestión en un futuro inmediato, en otras palabras, cómo queremos que sea el escenario del AP a mediano plazo, de ahí deriva el nombre Visión. El proceso mediante el cual se establece la Visión, es por medio de la discusión el análisis y el consenso de la mayoría del personal involucrado directamente en la gestión del AP. Ayuda el proceso a contestar la pregunta ¿Hacia dónde debe dirigirse el AP? ya que si los encargados de la gestión del AP no saben hacia donde se dirige, seguramente esa gestión llegará al lugar equivocado. Podemos indicar que la Visión debe: Complementar la Misión, ayudando a definir “Hacia dónde” se dirige el AP.

Es congruente con la Misión del AP.

Define lo que queremos que sea nuestra AP en el futuro.

Debe escribirse para evitar malas interpretaciones.

Debe difundirse y ser entendida por todo el personal encargado de la gestión del AP.

4. Misión

Según Madriz (2007), menciona que:

La misión establece en términos más realistas y concretos y constituye una base de referencia sobre la cual se sustentan las acciones para el desarrollo del AP. En otras palabras, consiste en indicar la tarea, el propósito o la función primordial de la existencia del AP. Ayuda al equipo encargado de su enunciado, hallar primero la respuesta a las preguntas ¿Cuál es la gestión del AP? para luego contestar ¿Cómo o de qué manera?, ¿Para qué o para quién? Podemos indicar que la Misión debe: Ayudarnos a comprender ¿Qué es la organización, ¿cómo lo hace y para quién?

Define el propósito fundamental del AP.
 Debe escribirse para evitar malas interpretaciones.
 Debe difundirse y ser entendida por todo el personal encargado de la gestión del AP.

5. Objetivos

Los objetivos generales de manejo deben ser acordes con la Visión y la Misión previamente definidas y tienen un horizonte mucho más amplio que el determinado para el plan de manejo. Estando ligados a las situaciones particulares de cada área e inevitablemente a las acciones exitosas que se ejecutan y a los problemas y necesidades más urgentes detectadas en el manejo, lo mismo que el desarrollo de las potencialidades de los involucrados en su gestión para atender tales condiciones.

E. MARCO ORDENAMIENTO

1. Zonificación

De acuerdo al Centro de Estudio Agrarios y Ambientales (2017) afirma “La zonificación es parte del proceso de ordenamiento territorial donde consiste en definir zonas con un manejo o destino homogéneo que en el futuro serán sometidas a normas de uso a fin de cumplir los objetivos para el área.”

Por su parte Madriz (2007) afirma que:

Es la organización del territorio del área protegida en función del valor de sus recursos naturales y de su capacidad de acogida para los distintos usos, en la que se establecen objetivos muy claros y precisos y con la normativa correspondiente con el fin de minimizar los impactos negativos y de asegurar un uso compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales presentes en el área y su relación con la dinámica socio ambiental de su entorno inmediato (p. 87-88).

2. Utilidad

Se convierte en una herramienta primordial para modelar las áreas a conservar como afirma Columba (2013) “Es el fraccionamiento del territorio en zonas de manejo con usos reglamentados de gran utilidad para guiar el trabajo operativo del equipo a cargo del manejo, pero además es un instrumento normativo para los diferentes actores que interactúan con el área protegida” (p.111).

Según Minam (2016) menciona “La zonificación es un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales, de gran utilidad para la toma de decisiones y la gestión de sus gestores que necesiten realizar alguna actividad.”

3. Tipos de zonificación

Los tipos de zonificación de acuerdo a Pilco et al. (2008) manifiesta “Dentro un área de estudio determinada por el equipo puede guiarse por dos conceptos. Por aptitud de uso o por la condición de los recursos naturales y culturales presentes permitiendo cumplir con los objetivos del área a proteger.”

- a. Zona de protección absoluta

“Son superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico para lograr su adecuada preservación” (Pérez, et al., 2017, pág.205).

En otro contexto también se determina como “Son áreas prístinas o casi prístinas que se encuentran libres de impactos conocidos de origen humano, en especial de organismos exóticos” (Dirección del Parque Nacional de Galápagos, 2014, pág. 97).

b. Zona de uso controlado

“Son áreas que se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva en los términos del reglamento correspondiente, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat” (Pérez, et al., 2017, p.204).

c. Zona de manejo de recursos naturales

“Son superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que pueden ser explotadas sin deteriorar las condiciones del ecosistema, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conforman” (Pérez, et al., 2017, p. 206).

d. Zona de uso restringido

Según Pérez et al. (2017) menciona “Son superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control” (p.204).

También se puede definirse como la utilización de las áreas de uso específico con una circulación limitada a un máximo de 10 personas, especialmente de usuarios habituales en las construcciones de acuerdo a lo establecido para su manejo (Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla La Mancha, 2017).

e. Zona de asentamientos humanos

“Son superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al establecimiento de infraestructura urbana para asentamientos humanos y sus servicios, previos a la declaratoria del área natural protegida” (Pérez, et al., 2017).

4. Régimen de uso

El mecanismo para promover los usos adecuados en cada una de las zonas en las cuales se divide el Bosque y Vegetación Protectora (BVP) es necesario explicitar las normas de uso de los recursos naturales. “Las normas que se define tienen que ir relacionadas con los objetivos de la zona y con la visión del BVP. Para esto, es útil enmarcar la norma de uso, a la legislación vigente y los actores sociales que pueden ayudar en el control y cumplimiento de la norma (Pilco et al., 2008, p. 31).

5. Mapas temáticos

Un mapa temático o de propósito particular es aquel cuyo objetivo es localizar características o fenómenos particulares. El contenido puede abarcar diversos aspectos: desde información histórica, política o económica, hasta fenómenos naturales como el clima, la vegetación o la ecología (Velasco Díaz, 2017).

F. MARCO OPERATIVO

1. Plan

Un plan es el instrumento de planificación que define la gestión y conservación de los recursos de un área protegida. Pérez (2016) afirma “Precisa grandes rasgos de ideas que van a orientar y condicionar el resto de niveles de la planificación, establece prioridades y criterios, cobertura de equipamientos, disposición de recursos, su disposición de recursos su previsión presupuestaria y el horizonte temporal” (pág.36).

“El plan de manejo es el instrumento dentro de la planificación que orienta las acciones hacia el logro de los objetivos de conservación de cada área silvestre protegida, teniendo en cuenta una visión a corto, mediano y largo plazo” (Clark, 2014).

En cual genera una herramienta orientadora del área asignando los usos y actividades permitidas en base a un diagnóstico, base para la zonificación y los objetivos de gestión y estrategia del área protegida.

2. Programa

“Programa es una serie de acciones definidas para la realización del plan que incluye la determinación de las actividades, sus tiempos y responsables” (Ordaz, Velia, Garcia, & Gloria, 2015).

En cuestión del manejo de áreas “Concreta los objetivos y los temas que se exponen en el plan, teniendo como marco un tiempo más reducido y ordena los recursos disponibles en torno a las acciones y objetivos que mejor contribuyan a la consecución de las estrategias marcadas” (Pérez, 2016, pág.36).

3. Proyecto

De acuerdo a Thompson (2009), manifiesta “Un proyecto es una propuesta ordenada de acciones que pretende encontrar solución (...) que afecta a un individuo o grupo de individuos y en la cual se plantea la magnitud, características, tipos y periodos de los recursos requeridos para completar la solución.

Por su parte Pérez (2016) afirma “Es el nivel operativo del proceso de planificación, por lo que no debe ser algo teórico, sino una actividad práctica y útil de cara a la intervención” (pág.36-37). Entendemos que el proyecto en sí, se refiere a una respuesta concreta a las acciones determinadas en el programa.

4. Actividades

Como menciona Samaniego (2009) “Los programas, proyectos y actividades se elaboran en función de la importancia y magnitud del factor que pretenden aprovechar o superar”, por ende, las actividades serían aquellas actuaciones concretas que se harían para conseguir los objetivos del

proyecto. “Las actividades son los conceptos fundamentales utilizados para la definición de los a su vez definen el desglose así como el flujo de trabajo “ (Contraloría General del Estado de Costa Rica, 2015).

VI. MATERIALES Y METODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

El BPJS se encuentra ubicado en la Provincia de Cotopaxi, Cantón La Maná, Parroquia la Maná, Recinto los Laureles. Referencia de acceso sector Guayacán a 18 km al norte de la ciudad La Maná.

2. Ubicación geográfica

La superficie del BPJS se sitúa en el sistema de coordenadas UTM, Zona 17SDatum WGS84.

X: 700096m.

Y: 9908024m.

Z: 436 m.s.n.m.

3. Características climáticas

El área en donde se encuentra ubicado el BPJS pertenece a la Zona Subtropical de la provincia de Cotopaxi a una altitud de 436 m.s.n.m. La descripción de formación vegetal es **Bosque Siempre Verde Piemontano de la Cordillera Occidental**. La Temperatura media anual corresponde a 18-24 °C y con humedad relativa promedio anual de 86.03%. Además, se caracteriza en cuanto a pluviosidad que en los meses más secos están en el periodo de julio a diciembre, mientras que los meses de lluvia están entre enero y mayo, evidenciándose un comportamiento unimodal con un promedio de precipitación anual de 2000-2500 mm. Sin embargo, la presencia de neblina es constante a diferentes horas del día dependiendo la época del año.

4. Clasificación ecológica

Según el sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental (2012) manifiesta que se encuentra en el Bosque Siempreverde Piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes.

5. Características del suelo

El 100% corresponde a suelos de textura media con capacidad de retención de humedad de 50% a 100%. Además, correspondiendo a relieves muy fuertes, de 50 a 70% de inclinación, correspondiendo en su totalidad a un tipo de suelo denominado Inceptisol que se caracteriza por ser suelos de débil desarrollo de horizontes y suelos volcánicos recientes (GAD. Guasaganda, 2015).

6. Materiales y equipos

a. Materiales

Resmas de papel bond, esferos, libreta de campo, fichas de campo, tinta de impresora, botas de caucho, baterías recargables.

b. Equipos

Computadora portátil, cámara digital, memory stick 16 GB, binoculares, impresora, GPS.

B. METODOLOGÍA

Para desarrollar la investigación se usará la revisión bibliográfica y la inspección de campo a un nivel exploratorio, descriptivo, analítico y prospectivo, desarrollándose de la siguiente forma.

1. Elaborar el diagnóstico situacional ambiental del BPJS

Para el cumplimiento del presente objetivo se utilizó la metodología descriptiva mediante la cual se detallan las características del lugar, de sus condiciones y variables físicas, biológicas, sociales y ambientales. Por ello se utilizó la guía propuesta por Pilco, et al (2008), donde se determinó los aspectos del diagnóstico situacional ambiental tales como:

a. Ubicación política y geográfica

Mediante el trabajo de campo se realizó 5 salidas al bosque donde se obtuvo los puntos referenciales del lugar y fuentes secundarias, los datos planimétricos de las escrituras legales que conforman el BPJS. Para posteriormente elaborar los mapas temáticos sobre la ubicación del bosque con información base del registro oficial del Instituto Geográfico Militar del Ecuador (2012). En este ámbito se determinó lo siguiente:

- 1) Ubicación política
- 2) Ubicación geográfica
- 3) Ubicación respecto al patrimonio forestal del Estado/ Bosques protectores
- 4) Extensión y límites

b. Situación del área

A través de salidas de observación y reuniones con el representante legal del bosque se obtuvo información actual del lugar, en este ámbito se determinó lo siguiente:

- 1) La tendencia actual de la tierra
- 2) Servicios básicos e infraestructura

c. Aspectos socio económicos

Mediante el desarrollo de reuniones conjuntamente con el propietario del bosque y observación directa en las zonas limítrofes del BPJS se obtuvo información primaria. En este ámbito se determinó lo siguiente:

- 1) Nivel organizacional
- 2) Actividades productivas

Adicionalmente se apoyó en la revisión de documentos oficiales como el Plan desarrollo y ordenamiento territorial de Gusaganda (2015) e Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC, 2010).

d. Ecología

Con la ayuda de fuentes secundarias como el plan desarrollo y ordenamiento territorial de Guasaganda (2015), se caracterizó los datos porcentuales de cada aspecto en función de la variable, en la cual se determinó la siguiente información:

- 1) Datos climáticos
- 2) Topografía y suelos
- 3) Uso actual del suelo

e. Recursos naturales

A través de 10 expediciones de campo y revisión bibliográfica en archivos, registros y base de datos del BPJS, se investigó variables ambientales de sistemas lacustres y componentes bióticos tales como:

- 1) Recursos hídricos
- 2) Recursos florísticos
- 3) Recursos faunísticos

Para posteriormente desarrollar información sobre la existencia de cuerpos de agua e inventarios de flora y fauna del bosque.

2. Formular el marco estratégico del plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Para el cumplimiento de éste objetivo se consideraron las siguientes etapas de investigación de campo ejecutando dos salidas de observación dentro y fuera del bosque, un taller participativo entre la representante legal del lugar. Además, se aplicó la metodología de planificación para la conservación de áreas PCA (TNC, 2005), el cual nos permitió desarrollar los siguientes procesos:

a. Análisis de situación actual del área

En base a la metodología planteada se determinó los objetos focales de conservación, presiones y fuentes de presiones, las principales amenazas.

Adicionalmente se utilizó los parámetros de la tabla 7.1 para el análisis de amenazas.

Tabla 6.3. Análisis de amenazas

Presiones

Fuentes de presión

Objetos de conservación	Severidad	Alcance	Contribución	Irreversibilidad
Total				
Calificación	Presiones:		Fuentes de Presión:	

Nota: Granizo et al., (2006)

b. Lineamientos de conservación

En cuanto a la determinación de los lineamientos de conservación del BPJS se realizó la conjugación de las características de los objetos focales de conservación entre factores de presión, fuentes de presión y estrategias de conservación.

c. Elementos estratégicos de manejo

Para cuya etapa se aplicó la metodología planteada por Vargas, M. (2007), documento que ayudó a precisar información clave mediante la técnica de lluvia de ideas para conocer lo que se quiere conservar, en concordancia con las necesidades y actitudes del bosque para determinar los siguientes elementos:

- a) Visión
- b) Misión
- c) Objetivos de manejo

Estos elementos estratégicos se plantearon conjuntamente con el grupo de trabajo a partir de la correlación de las estrategias de conservación frente a las amenazas a los objetos focales.

3. Para diseñar el marco de ordenamiento del plan de manejo del BPJS

Para el cumplimiento de éste objetivo se elaboró en base a las siguientes referencias bibliográficas: Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas del Ecuador (2013), Guía metodológica para la elaboración de Planes de Manejo de Bosques y Vegetación Protectora del Ecuador (2008) donde se consideraron las siguientes etapas.

a. Aptitud de uso del territorio

Para determinar la aptitud de uso del territorio se consideró identificar aquellas características de zonificación en criterios de:

- Cobertura vegetal
- Uso de suelo
- Geomorfología
- Accesibilidad
- Biotopo faunístico
- Unidad de paisaje

Posteriormente se utilizó la técnica tradicional de superposición de capas temáticas sobre el bosque mediante el uso del programa Arcgis 10.3.

b. Zonificación del territorio

Para el proceso de zonificación del BPJS se tuvo como base los siguientes criterios propuestos:

- Conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos
- Uso turístico e investigativo
- Recuperación de la biodiversidad
- Aprovechamiento sustentable de los recursos
- Control y vigilancia

Mediante los resultados obtenidos en la zonificación caracterizada del bosque, se procederá a elaborar mapas temáticos con el software Argis 10,3 mismo que nos permitirá con la información base del sitio la superposición de capas cartográficas sobre la superficie del bosque.

c. Régimen de uso

Una vez determinada las zonas según su aptitud de manejo se procedió a explicitar las normas de uso de acuerdo a los objetivos propuestos en cada área y normativa ambiental del Ecuador.

- 1) Constitución de la República del Ecuador, 2008
- 2) Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, 2004
- 3) Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, 2003
- 4) Convenio sobre la de Diversidad Biológica, 1993.

De acuerdo a las leyes vigentes y los objetivos propuestos para la conservación se estableció directrices de uso de las zonas, en concordancia con los miembros presentes del BPJS. Para aquello se utilizó la siguiente tabla para su definición:

Tabla 6.4. Matriz de régimen de uso

Zona	Objetivos	Funciones	Actividades	Marco regulatorio
			Permitidas No permitidas	

Nota: Torres, A. (2019)

4. Para establecer el marco operativo del plan de manejo del BPJS

En función a los resultados obtenidos de los objetivos anteriores se establecieron programas acordes al manejo del sitio, en base a los beneficios que se obtuvo, la factibilidad de su éxito y los costos para su implementación. Se elaboró en plenaria con la ayuda de los siguientes esquemas de planificación.

a) Perfil del programa

Los programas determinados para conservación del bosque se elaboraron en secuencia al siguiente parámetro establecido en la tabla 6.5:

Tabla 6. 5. Perfil de programa

Nombre	¿Que? Programa
Justificación	¿Porque? La razón del programa
Objetivos	La base del programa
Metas	El cumplimiento en un tiempo determinado
Beneficios	¿Quiénes se benefician?
Responsables	¿Quién está a cargo?
Marco lógico de proyectos	¿Cómo? Se apoyara con la Tabla 6.3
Cronograma	¿Cuando? Tiempo estimado del programa

Nota: Torres, A. (2019)

b) Marco lógico

Para formular los proyectos se utilizó la matriz de marco lógico, identificando el entendimiento en cadena entre los objetivos, resultados y actividades.

Tabla 6.6. Marco lógico

Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin			
Propósito			
Componentes			
1.			
Actividades			Presupuesto
1.			
Total			

Nota: (Fondo Multilateral de Inversiones, 2008).

VII. RESULTADOS

A. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS

1. Ubicación política y geográfica

a. Ubicación política

Se encuentra ubicado en la Provincia de Cotopaxi, Cantón La Maná, Parroquia La Maná, Recinto Los Laureles. Referencia de acceso sector Guayacán a 18 km al norte de la ciudad de La Maná.

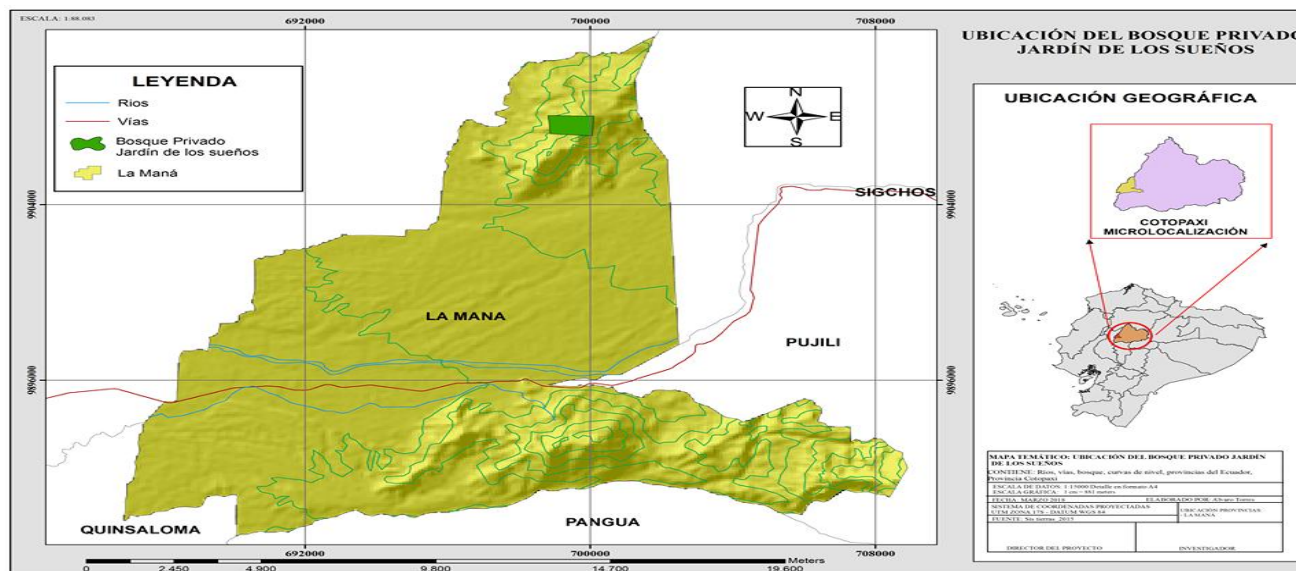


Figura 7.1. Mapa de ubicación política del BPJS

Realizado por: Alvaro Torres

b. Ubicación geográfica

Al ser un terrero irregular, se procedieron obtener los puntos cardinales más alejados del BPJS, levantado en la siguiente tabla los puntos en coordenadas UTM:

Tabla 7.7. Puntos extremos del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Puntos extremos al:	Zona	Coordenadas	
Norte	17 S	698 891 W	9'908 058 N
Sur	17 S	700 096 W	9'908 024N
Este	17 S	698 882 W	9'907 163N
Oeste	17 S	698 882 W	9'907 231N

Nota: Torres, A. (2019)

c. Ubicación relativa al Patrimonio Forestal del Estado y Bosques Protectores Nacionales

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños no se localiza dentro de ninguna área protegida o patrimonio forestal del Ecuador como se demuestra en la siguiente figura:

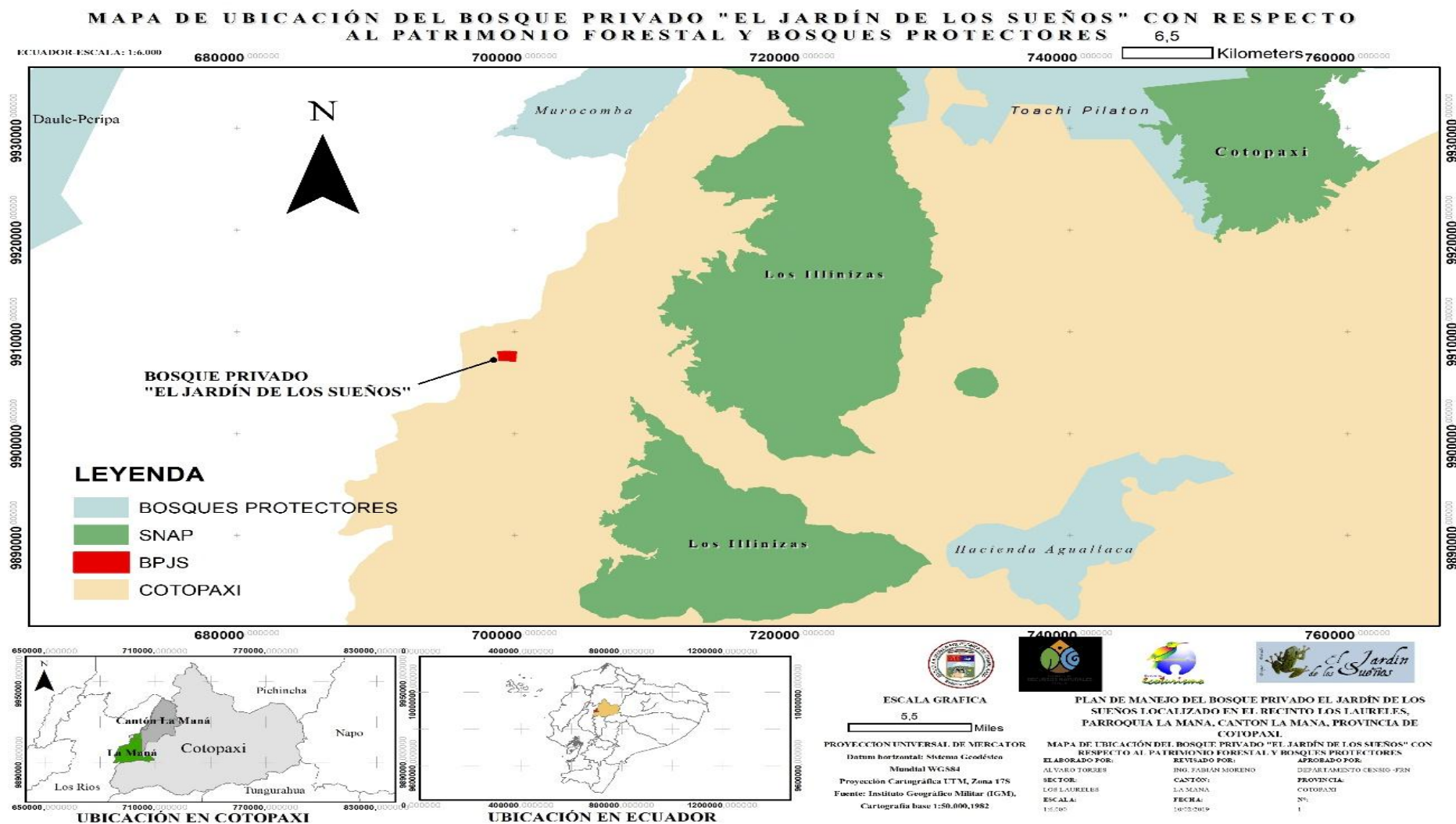


Figura 7. 2. Mapa de ubicación del bosque con respecto a las SNAP y BVP

Realizado por: Torres Alvaro

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños no se localiza dentro de ninguna área protegida o patrimonio forestal del Ecuador, pero dentro de las áreas protegidas más próximas al sitio se encuentran:

Al norte y sureste La Reserva Ecológica Los Illinizas a 14 kilómetros.

Al noroeste el Parque Nacional Cotopaxi a 80 kilómetros.

Al sureste el Parque Nacional Llanganates a 86 kilómetros.

Por otro lado, los bosques protectores más cercanos están situados a las siguientes distancias:

Al norte Murocomba a 21 kilómetros

Al noroeste y al este Toachi Pitalón a 39 kilómetros

Al sureste la hacienda Aguallaca a 48 kilómetros

Al noroeste Zarapulla a 47 kilómetros

Se recalca la proximidad de 14km entre el Bosque Privado El Jardín de los Sueños y La Reserva Ecológica Los Illinizas (REI), espacio natural que posee características particulares como la existencia de un volcán con dos cumbres, un cerro en forma de corazón y una laguna de color verde turquesa (Quilotoa), donde nacen las vertientes y riachuelos que agua abajo alimentarán al río Toachi (Ministerio de Ambiente, 2015).

Geológicamente, la mayor parte de la reserva presenta rocas volcánicas antiguas. Al estar ubicada en el ramal occidental de los Andes ecuatorianos, y en un rango altitudinal entre los 800 y 5.265 metros sobre el nivel del mar, ha permitido a la REI el desarrollo de una gran riqueza de especies de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces e invertebrados terrestres.

En el año 2008 el gobierno ecuatoriano crea el programa Socio Bosque cuyo objetivo principal es la conservación y protección de bosques, páramos u otra vegetación nativa en todo el territorio ecuatoriano. En las cercanías del BPJS no existe zonas de bosque que se beneficien de este programa.

En la actualidad el BPJS como pionera en el sector, y comprendiendo la gran importancia que es la protección del medio ambiente se encuentra tramitando en el MAE su incorporación en el programa Socio Bosque con el fin de obtener beneficios económicos que favorezcan a las gestión, control y manejo del bosque.

d. Extensión y límites

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños tiene una extensión de 107 Hectáreas.

Tabla 7.8. Límites del BPJS

Límites	Propietarios
Norte	Propiedad de los señores Tuapanta y Alaya
Sur	Propiedad del señor Viteri
Este	Propiedad del señor Aurelio Cruz
Oeste	Propiedad de los señores Mejía Raúl, Mejía Trinidad y Mejía Violeta.

Nota: Torres, A. (2017).

2. Situación del área

a. Tenencia de las tierras

El área de estudio posee la extensión de 107 hectáreas, esta se encuentra ubicada en la cima de una elevada loma que posee muy pronunciadas pendientes, la propiedad fue adquirida con el título legal de pertenencia en este caso escritura pública debidamente notariada y registrada, nombrando a su propietario al señor Christophe Pellet. Los tramites de adquisición se realizaron en agosto 2011, anteriormente se encontraba intervenida en un 35% por la existencia de pastos para la ganadería, cultivos agrícolas de la zona como: cacao, café, plátano, naranja y la extracción selectiva de árboles maderables.

Las condiciones climáticas, propiedades del suelo y elevadas pendientes que presentan de 40 a 70% de inclinación en ciertas zonas de la finca, no permiten ser aptas para la producción de sembríos y posterior generación económica estable por ende es posible que su anterior propietario no encontró rentabilidad en la actividad agrícola y prefirió vender la finca a su actual propietario.

El antiguo propietario, el Sr Ascazubi observo los rótulos de publicidad que mencionaban el interés de comprar una finca por parte del Sr. Christophe Pellet, esto permitió comunicarse y realizar la negociación correspondiente.

b. Servicios básicos e infraestructura

1) Servicio eléctrico

El BPJS se abastece de energía durante todo el año a partir de la red encargada por la empresa estatal ELEPCO S.A. la red ingresa por la parte noroeste hasta unos 450m al interior de la propiedad, esta red primero abastece a los recintos Juan Cobo y Los Laureles, en casos de emergencia energética por interrupciones del servicio eléctrico estatal se cuenta con generador de luz.

2) Servicio de agua

La calidad del agua depende de la temporada, por encontrarse en un sitio altamente húmedo donde su precipitación es moderable y alta todo el año, existiendo una gran cantidad de riachuelos, acequias y quebradas, el recinto de influencia directa al BPJS, llamado Los Laureles posee captaciones de agua en los riachuelos que se encuentran en las faldas de la loma donde opera el BPJS, que mediante el sistema de agua entubada conduce una distancia de 1.250,000 metros el líquido vital hacia sus hogares para el consumo diario y uso agrícola.

En las instalaciones y viviendas del BPJS, para la obtención del líquido vital se utiliza la captación por tuberías, en dos puntos diferentes. En la parte superior de la localidad donde se encuentra la casa principal es abastecida por una vertiente natural de agua aprovisionada en un taque de cemento y posteriormente mediante una bomba de agua, es conducida a un reservorio de plástico localizado en la parte superior, esto se realiza con el fin de obtener un debido flujo en las tuberías de agua. En la parte inferior donde se encuentra la vivienda de voluntarios e instalaciones se obtiene el agua desde un estero que se encuentra a 400m, el agua es conducida por una tubería plástica a un reservorio localizado en el centro de la zona de permacultura y viviendas. El

mecanismo de obtención de agua no posee sistema de retención de materiales orgánicos para su posterior uso en las instalaciones y el consumo humano.

3) Servicio telefónico

En el recinto Los Laureles la mayoría no cuenta con este servicio, mientras que el BPJS cuenta con telefonía convencional por antena y móvil, se menciona que el servicio es deficiente en el interior de área, sin embargo, en las zonas elevadas o con vista libre al occidente ingresa señal de operadoras como Claro, Movistar, CNT y Tuenti.

4) Salud

El Sub Centro más próxima al BPJS está localizado en Guasaganda, que pertenece al Ministerio de Salud Ecuatoriana que cuenta con tres enfermeras, cuatro médicos, una obstetriz, dos auxiliares y una persona de limpieza.

En la siguiente tabla se puede observar los días de atención, horarios y el personal con el que cuenta la Institución de Salud en Guasaganda

Tabla 7.9. Subcentro de salud Guasaganda

PERSONAL	NUMERO DE PERSONAL	HORARIOS DE ATENCION	DE
Médicos	3 Médicos Rurales y 1 Médico familiar	De 8 am a 5 pm	
Odontólogos	1 Odontólogo	De 8 am a 5 pm	
Obstetriz	1 Obstetriz	De 8 am a 5 pm	
Enfermeras	2 Enfermeras Rurales y 1 por contrato	De 8 am a 5 pm	
Auxiliares	2 Auxiliares	De 8 am a 5 pm	
Personal de limpieza	1 persona	De 8 am a 5 pm	

Nota: Obtenido del Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Guasaganda (2015)

5) Educación

Actualmente el BPJS desarrolla un proyecto con la unidad educativa más cercana, la escuela de educación básica “Gonzalo Zaldumbide” que cuenta con 7 niños en formación, localizada el en el centro del recinto Los Laureles. Amélie Bourgeon voluntaria del BPJS dirige mencionado proyecto cuyo propósito es la educación alternativa, formar a los niños con la practica en temas ambientales.

Amélie Bourgeon voluntaria del BPJS, posee gran trayectoria en el tema de educación pedagógica dirigida a niños, debido a que su formación profesional y anteriores trabajos se encontraban dirigidos a los mismos, pero en su país natal Francia.

Se ha podido observar ya los resultados del proyecto, demostrando su viabilidad en 3 años de constante educación donde se ha abordado temas de conducta adecuada, interés en la protección del medio ambiental al igual que fomentar la educación ambiental en sus hogares y recinto.

6) Saneamiento ambiental

En el año 2014 Christophe Pellet miembro activo del recinto Los Laureles solicito al GAD Cantonal La Mana se brinde el servicio de recolección de basura, ya que anteriormente la población realizaba la quema y entierros de basura o simplemente la arrojaban a ríos o esteros más próximos, actualmente este servicio se realiza los días domingos de cada mes

Por otro lado, el BPJS clasifica sus desechos como orgánicos e inorgánicos, que una vez recolectados y clasificados son trasladados los días sábados al recinto Los Laureles. En la siguiente tabla se especifica el sistema de manejo de la basura que se realiza en el BPJS:

Tabla 7.10. Saneamiento Ambiental

		Descripción
Orgánicos	Vegetales	Estos desechos provenientes de residuos de la cocina son clasificados en: Semillas. - utilizadas para siembras futuras Cascaras. - estas son transportados al área de compostaje o a la zona del gallinero para el aprovechamiento del consumo de las aves Sobras de alimentos.- son envasados y guardados en la nevera para futuras comidas.
	Inorgánicos	
	Latas	Se clasifica en dependencia de su reutilización como es el caso de las latas que son reutilizadas como pequeños letreros de las diferentes especies de plantas.
	Plástico	Se clasifica en dependencia de su reutilización como es el caso de las botellas platicas que son reutilizadas en diversas actividades entre ellas la permacultura como recipientes para plantas.
	Vidrio	Son clasificadas en dependencia de su reutilización como es el caso de las botellas de vino son reutilizadas como soportes para velas.
	Papel	Son clasificados en dependencia de su reutilización. Las cubetas de huevos que de igual forma son reutilizadas para germinar semillas en la actividad de la permacultura.

Nota: Torres, A. (2019).

El BPJS posee construcciones mixtas de hormigón armado, combinado con materiales de la zona como madera, caña guadua y paja para los techos, se recalca el estilo de construcción alternativa que se fundamente en el uso de caña guadua, mientras que en el recinto Los Laureles los pobladores centrales y aledaños tienen vivienda de tipo rústico y modernas.

a) Área administrativa, cocina y comedor

Comprende una construcción de dos pisos que aproximadamente mide 20 x 15 metros, en el cual se realizan funciones administrativas, cocina, comedor, sala, servicios higiénicos y vivienda del director del BPJS. Adicionalmente, el sitio cuenta con un espacio amplio para reuniones de oficina, capacitación social, espacio para voluntarios, pasantes y bodega.

b) Área de vivienda

Incluye infraestructura para el hospedaje de voluntarios, pasantes y visitantes contando con 2 cabañas en el área de eco-lodge, 1 casa general para voluntarios, esta contiene área de cocina, comedor, sala, 2 baños secos, una lavandería, 2 duchas y zonas de hamacas.

8) Vías de acceso

Tabla 7.11. Ejes viales

Cooperativa	Trayecto	Horario	Distancia (Km)	Tiempo	¿Cómo Llegar?
COTOPAXI	Latacunga	De lunes a	30 km	3 horas	Se puede tomar un taxi desde La Maná que tiene un costo de \$ 10 dólares hasta el lugar o a su vez abordar un bus desde el parque central de la ciudad en la Cooperativa de buses “Rio San Pablo” que va hacia el recinto Los Laureles, que tiene un costo de \$ 1,00 dólar. Una vez allí se puede caminar por la vía al BPJS a 20 minutos aproximadamente.
	– La	Domingo			
	Maná	03:00 am 04:00 am			
		05:00 am 05:30 am			
		06:00 am 06:30 am			
		07:30 am 08:15 am			
		09:15 am 10:15 am			
		11:15 am 12:20 pm			
		13:40 pm 15:15 pm			
		16:40 pm 17:40 pm			
		19:15 pm			
		20:40 pm			
		23:40 pm			
LA MANÁ	Latacunga	Solo sábados y	30 km	3 horas	
	– La	domingos.			
	Maná				

				11:00	am	
				11:30am		
RIO	SAN	La	Maná	Lunes a viernes	8 km	45
PABLO		–		05:30 am		minutos
		Los		10:30 am		
		Laureles		17:00 pm		
				Sábados		
				07:00 am		
				13:00 pm		
				Domingos		
				07:00 am		
				13:00 pm		

Nota: Torres, A (2019).

El consejo provincial de Cotopaxi construyó una carretera de tercer orden a partir de la intersección de la vía asfaltada que se dirige a la cabecera parroquial Guasaganda. En la intersección la vía de tercer orden se dirige hacia el recinto Los Laureles a una distancia de 6 km.

La vía Guayacán – Los Laureles, esta se conecta a la vía principal E30 que se dirige a la ciudad de La Maná. Latacunga o viceversa, para poder dirigirse al BPJS se ingresa a partir del recinto o sector Guayacán por una vía asfaltada hasta la intersección que se dirige a Los Laureles y posterior al BPJS.

En el BPJS la vía de acceso se extiende al interior de la propiedad alrededor de 413 m con fin en la parte superior o inicio de los senderos, esta vía fue construida por el propietario y mejorada al transcurrir el tiempo, actualmente la vía se encuentra en buenas condiciones al contrario de la vía que se dirige hasta Los Laureles e intersección que por descuido de las autoridades se encuentra en mal estado. A continuación, podemos apreciar los ejes viales existentes, cooperativas de transporte y horarios de recorridos.

1) Tratamiento de aguas residuales

El BPJS tiene como objetivo minimizar la contaminación de los cuerpos de agua que existe en la zona, por ello todas las heces provenientes de humanos, son tratados mediante un sistema de baños secos en los cuales no funcionan con agua. En los baños secos se utiliza aserrín para contener el olor pungente e insectos, asegurando no producir aguas negras en todas las instalaciones del conjunto. En cuanto al excremento animal es usado para la producción de abonos y posteriormente ser aplicados como fertilizantes del suelo y uso en la permacultura.

Para el tratamiento de aguas grises provenientes en su mayoría de lava platos, lava manos y duchas, se utiliza el sistema de captación y phytopurificación con plantas acuáticas (lechuguines) cuya función es retener, sintetizar los contaminantes del agua y reducirlos en su mayoría, las infraestructuras cuentan con su propio sistema de captación y phytopurificación localizado bajo la vivienda, además se promueve el uso de jabones biodegradables que son amigables con el medio ambiente.

c. Demografía

1) Historia

Un sueño fue el primer factor para dar vida al proyecto, un sueño que le brindo la localización y objetivos que actualmente desarrolla el BPJS, a continuación, se presenta en la tabla los acontecimientos cronológicos del lugar.

Tabla 7.12. Reseña histórica del BPJS

Año	Acontecimiento
2011	Agosto: Compra del predio. Octubre: Ingreso en el predio. Noviembre/Diciembre: Apertura de la vía en el interior del predio.
2012	Julio: Construcción de las bases para la casa de los voluntarios. Septiembre: Construcción de la piscina de tilapias Octubre: Instalación del transformador de luz y extensión de línea eléctrica hasta la parte superior, zona del Eco lodge.
2013	Mayo: Construcción del rancho y la bodega de la huerta Junio: Ingreso de los primeros voluntarios para el proyecto BPJS Junio-Agosto: Construcción de la Mándala - huerta verduras Julio: Finaliza la construcción de la casa de voluntarios Octubre: Apertura como miembro activo de la Corporación Nacional de Bosques y Reservas Privadas del Ecuador Octubre: convenio con Socio-bosque
2014	Enero - diciembre: Construcción de la casa principal Abril: Construcción del vestidor en la huerta Marzo-abril: Plantación en la zona de las frutas tropicales Mayo: Plantación en la zona de café Octubre: Construcción de camas para lombricultura Noviembre: Creación de los senderos hacia las cascadas
2015	Enero: Investigación de Anolys realizada por la PUCE de Quito y USA Febrero: Primera liberación de animales en la reserva realizada por el MAE Mayo: Construcción de bases para la cabaña Copal Abril: Curso gastronómico brindado a la comunidad sobre uso del chocolate como postre. Julio: Construcción de bases para la cabaña Samang Agosto: curso para la comunidad de fabricación artesanal de chocolate Agosto: Llegada de los voluntarios por el convenio con la organización VASE Agosto: Construcción de una cabaña de bambú cerca del río Manguilita en el recinto Los Laureles en conjunto con la comunidad Agosto-septiembre: Construcción de la choza en el ingreso de los senderos Noviembre: Investigación de serpientes realizada por UT Indo-america Quito Noviembre: Construcción de un pozo para el sistema de agua en la casa principal Noviembre-Diciembre: Arreglo de la vía con concreto parte baja
2016	Enero: Creación del jardín ornamental parte eco lodge Febrero-Agosto: Construcción de la cabaña Copal Marzo: Investigación <i>Pristimantis ornatissimus</i> por parte de la UT Indo-américa Agosto: Construcción sistema de phyto-epuración del agua Junio-Julio: Construcción escondite 1

	Octubre: Registro en el MINTUR, apertura del proyecto al ecoturismo Diciembre: Charla a la comunidad sobre el turismo naturalista
2017	Febrero: Charla a la comunidad sobre el turismo comunitario Marzo: Investigación estudio de insectos por parte de la UTI USA y Ecuador) Marzo-Diciembre: Construcción cabaña Samang Mayo: Construcción escondite 2 Octubre-Noviembre: Arreglo de la vía con concreto parte alta Noviembre: Creación espacio de la laguna para la educación ambiental Noviembre: Charla para la comunidad en conjunto con el MAE sobre la tala y cacería
2018	Abril: investigación peces de río UT Indo américa Marzo: inicio de prácticas preprofesionales del estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el Sr. Alvaro Torres Octubre: inicio del proyecto técnico (Plan de Manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños) por parte del Sr. Alvaro Torres, tesista de la ESPOCH

Nota: Torres, A. (2019).

En resumen, los acontecimientos desde la adquisición de la propiedad en 2011, han trascurrido 9 años evidenciando tres momentos importantes; empezando con los primeros años fue específicamente el primer ingreso de voluntarios y la primera investigación que fue realizada por la Pontífice Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

2) Población

La población total perteneciente a la parroquia Guasaganda

Tabla 7.13. Población según el género en la parroquia Guasaganda

Grupos étnicos	Número de habitantes	Porcentaje (%)
Femenino	2219	48,88 %
Masculino	2320	51,12 %
Total	4539	100,00 %

Nota: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

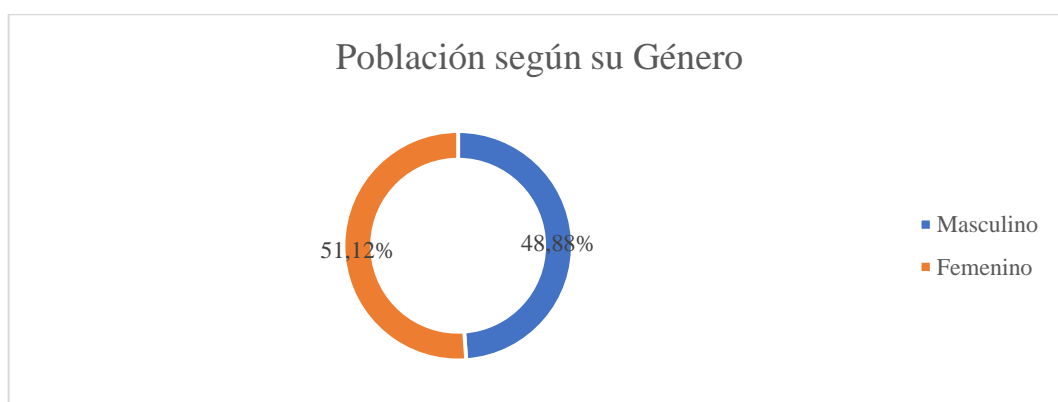


Figura 7.3. Población según el género en la parroquia Guasaganda

Nota: (INEC ,2010.)

El gráfico y tabla anteriores demuestran que la parroquia Guasaganda cuenta con un total 4539 habitantes prevaleciendo el género masculino con el 51.12% con una cantidad de 2320 hombres y el 48.88 % son del género femenino que equivales a 2219 mujeres.

3) Migración

Las características de la vida en las parroquias rurales, en caso particular de Guasaganda - Los Laureles en el presente siglo demuestran constantes cambios que se acontecen en el desarrollo general de la parroquia y recinto, que influenciado por la globalización concede importantes particularidades a la dinámica citadina en el entorno social. Ante esta situación, la migración de la población de la parroquia Guasaganda – Los Laureles está concentrado en la población joven que motivados por el estudio y trabajo migran a las ciudades y se da de manera temporal.

4) Nivel de instrucción

A continuación, se representa el nivel de instrucción de la parroquia Guasaganda:

Tabla 7.14. Población según el nivel de instrucción en la parroquia Guasaganda

Niveles de educación	Tasa neta de asistencia	Genero	Tasa neta de asistencia
Educación Básica	92.17%	Masculino	92.46%
		Femenino	91.86%
Educación Primaria	93.82%	Masculino	94.48%
		Femenino	93.19%
Educación Secundaria	63.31%	Masculino	64.89%
		Femenino	61.64%
Educación Bachillerato	41.23%	Masculino	42.21%
		Femenino	40.15%
Educación Superior	5.41%	Masculino	5.19%
		Femenino	5.66%
Total			100,00

Nota: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), 2010.

Como resultado de la tabla anterior se obtuvo la asistencia de 5.41% a la educación superior, mientras, que la tasa neta de asistencia al nivel primario es de 93.82% y la tasa neta de asistencia para el bachillerato es de 41.23% datos que son preocupantes ya que los jóvenes demuestran menor asistencia paulatinamente continua los niveles.

3. Aspectos socio económicos

a. Nivel organizacional

1) Gestión financiera

En este aspecto el BPJS obtiene beneficios económicos a partir de la prestación de servicios de hospedaje con su casa huésped, además de trabajar con agencias que promocionan el turismo naturalista y la investigación científica, incluyendo a esto, se obtiene un redito económico a partir del programa Voluntariado para la ayuda Social en el Ecuador (VACE), que por medio de

voluntarios proporciona un beneficio económico, y por último la crianza de toros que apenas son 4 individuos y que generan una pequeña fuente de ingreso, no obstante el presente trabajo busca formar alianzas y convenios con diferentes instituciones públicas, privadas y organismo no gubernamentales que busquen contribuir con fondos para el manejo del bosque.

Cabe mencionar que, en los primeros años de vida del proyecto y la compra del predio, fue Christophe Pellet quien asumió todos los desgloses económicos.

2) Estructura organizativa

La estructura organizativa está conformada por un Director Ejecutivo, quien realiza las principales funciones de administración y direccionar el proyecto, un Asistente de Operaciones que se encarga de operaciones internas en al ámbito del manejo del sistema de agricultura orgánica, Un Asistente de Mantenimiento realiza la función de mantener el establecimiento apto para las diferentes actividades, Un asistente Contadora lleva la facturación y declaraciones al estado. Los voluntarios son polifuncionales y están prestos para realizar cualquier actividad que se les encargue.



Figura 7.4. Estructura orgánica del BPJS

Nota: Torres, A. (2019).

b. Actividades productivas

Dentro de las actividades productivas prevalece el uso del 80.75% de la superficie de la parroquia esta mayoría está compuesta por todas las actividades ligadas a la utilización de los recursos del medio natural (agricultura, ganadería, caza, entre otros), (INEC,2010).

En el BPJS existen actividades productivas que llegan a ocupar el 15% de la superficie de la propiedad entre ellas la agricultura orgánica y ganadería.

1) Agrícola

La mayoría de las poblaciones se dedican al cultivo de orito (*Musa acuminata* AA), cacao (*Theobroma cacao*), caña de azúcar (*Sacharum officinarum*) siendo los más predominantes en la parroquia Guasaganda. Según la observación directa realizada en las salidas de campo se pudo determinar que la producción de orito ha provocado deforestación intensiva, degradación

ecológica y reducción del territorio. Mientras que el BPJS opto por la Agricultura Orgánica y Permacultura un tipo de sistema de sembrío de varias plantas en una misma parcela, ayuda a no caer en el monocultivo, además cuenta con diversas huertas donde poseen plantaciones de frutales, café, cacao y oritos, todos estos para el consumo interno como un sistema de sustentabilidad alimenticia.

Según la observación directa realizada en las salidas de campo se pudo determinar que la producción de orito ha provocado deforestación intensiva, degradación ecológica y reducción del territorio del recinto Los Laureles.

2) Pecuaria

La actividad ganadera se encuentra predominante en la zona baja, media y alta en la Parroquia Guasaganda, a punto de llegar a sitios que no son aptas para desarrollar dicha actividad. Según la observación directa realizada en las salidas de campo se pudo determinar que la ganadería ha provocado deforestación intensiva, degradación ecológica y reducción del territorio.

En cambio, el BPJS se dedican en no un máximo de 5 ejemplares a la crianza de ganado vacuno, caballar y en menor escala animales domésticos como gallinas, peces y cuyes, que están destinados al consumo del personal del BPJS o para ser comercializados minoritariamente.

3) Caza

Los especímenes vulnerables por la cacería son objetos de comercialización y el autoconsumo, a pesar que esta actividad está totalmente prohibida y penada por la Ley Ambiental, aun así, las poblaciones rurales la siguen practicando. Entre los animales más afectados son: guanta (*Cuniculus paca*), oso perezoso (*Bradypus variegatus*), pecarí de collar (*Pecari tajacu*).

Esta actividad no se realiza en el BPJS, que al contrario se encuentra totalmente involucrado al control permanente para la protección de los especímenes que habitan dentro de la propiedad.

También se han realizado liberaciones por parte del MAE.

4) Ecoturismo

Se considera que el ecoturismo puede constituir una alternativa de trabajo amigable con los recursos naturales existentes, además ayuda a contribuir con la protección de la gran riqueza biológica de la zona, el BPJS ha implementado dos cabañas con capacidad total de 6 personas, además se encuentra registrado por el Ministerio de turismo (MINTUR) como Casa Huésped y posee la Licencia única anual de funcionamiento (LUAF) para su operación.

Actualmente mantiene convenios con agencias de viajes como Neo selva, Nature Experience y Wildphotographe que sitúan al BPJS como parada obligatoria para pernoctar en la ruta Quito – Cotopaxi – Quilotoa- BPJS- Santa Elena, los visitantes denotan la calma, libertad e intimidad que les brinda el bosque.

En la temporada de avistamiento de aves el BPJS resulta muy atractivo para realizar esta actividad ya que por su ubicación, geografía y biodiversidad es el lugar de concentración de diversas

especies cuales encuentran refugio y alimentos naturales que no pueden hallar en los alrededores por la tala indiscriminada.

También posee un tipo de turismo vivencial que consta de un programa de voluntariado, mediante el cual personas extranjeras y nacionales llegan a el BPJS, para vivir una experiencia única de apoyar, disfrutar del entorno natural y sobre todo dar su aporte a la conservación de la biodiversidad del bosque. Para operar este programa el BPJS mantiene un convenio con VASE organización a cargo de los voluntarios.

El BPJS posee un pequeño almacén donde se exhiben artesanías para su venta estas fueron realizadas con diversos materiales como piedras semipreciosas y piolas finas además de semilla naturales con diferentes estilos de atadura, las artesanías fueron realizados por el propietario del BPJS y voluntarios.

Estos programas generan réditos económicos al BPJS ya que los visitantes y cada voluntario paga una cifra preestablecida para poder acceder al sitio, el dinero recaudado sirve para financiar las operaciones de protección al bosque, proyectos en ejecución, mantenimiento de las instalaciones, y un aporte para emprender proyectos que vincula a los pobladores locales.

a) Atractivos turísticos

Para el desarrollo del ecoturismo el BPJS cuenta con atractivos potenciales que se encuentran dentro del perímetro del mismo.

Los principales atractivos son:

Cascada El rincón de la Rana
 Cascada El Reflejo de la Luna
 Cascada el Relámpago de las Aguas
 Cascada la Cuna del Bosque
 Cascada El Destello del Hada
 Bosque Privado El Jardín de los Sueños
 Zona de Agricultura Orgánica

4. Ecología

a. Datos climáticos

El BPJS está situado en un rango de altitud que varía desde los 300 a 696 m.s.n.m. en las partes más altas, ubicándose en la zona bioclimática del Bosque Siempre Verde Piemontano de la cordillera occidental. Además, al ubicarse la parroquia Guasaganda en las estribaciones el subtropical otorga características especiales en su climatología, pues se ha identificado dos tipos de climas que van desde el clima Ecuatorial Meso térmico semi – húmedo, pasando al Tropical Mega térmico húmedo según las estaciones del año.

Tabla 7.15. Climatología de la Parroquia Guasaganda

Zonas	Altitud (m.s.n.m.)	Temperatura °C	Tipo de Clima
-------	--------------------	----------------	---------------

Bajas	240 - 700	21-23	Tropical Megatérmico Húmedo
Media	701 – 1.400	23-24	Tropical Megatérmico Húmedo

Nota: Obtenido del Plan de ordenamiento territorial de la parroquia Guasaganda (2015)

1) Temperatura

El BPJS se encuentra en la Zona Subtropical de la provincia de Cotopaxi a una altitud de 436 m.s.n.m. La descripción de formación vegetal es **Bosque Siempre Verde del Choco y Piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes**. La temperatura media anual corresponde a 18-24 °C y con humedad relativa promedio anual de 86.03%.

2) Precipitación

El clima tropical mega térmico húmedo es predominante en las estribaciones de la cordillera occidental, por eso la precipitación media anual supera los 2000 mm/año y pueden llegar hasta 5000 mm/año, la mayor parte en una sola estación lluviosa.

El BPJS se caracteriza por una pluviosidad predominante entre los meses de enero y mayo, evidenciándose un comportamiento unimodal con un promedio de precipitación anual de 2000-2500 mm, mientras que los meses más secos son de julio a diciembre, se recalca que la presencia de neblina es constante a diferentes horas del día dependiendo la época del año.

3) Altitud

Dentro del BPJS la altitud es variable como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 7.16. Altitud expresada en (m.s.n.m.)

Mínimo	Máximo	Rango	Media
300	696	400	498

Nota: Torres, A. (2019)

b. Topografía y suelos %

1) pH

Los suelos son de pH ácido a muy ácido, baja fertilidad natural y con la posibilidad de contenidos de aluminio y hierro en las partes altas, en las partes planas los suelos tienden a ser ligeramente ácidos por la presencia de materia orgánica acarreadas por la lluvia

2) Taxonomía del suelo

De acuerdo a la clasificación de los suelos del Ecuador a lo largo del BPJS existe un tipo de suelo que es Inceptisol, ocupando la totalidad de la superficie que son 107 ha, estos son suelos con débil desarrollo de horizontes, suelos de tundra y son suelos volcánicos recientes. Como se puede contrastar en la siguiente figura:

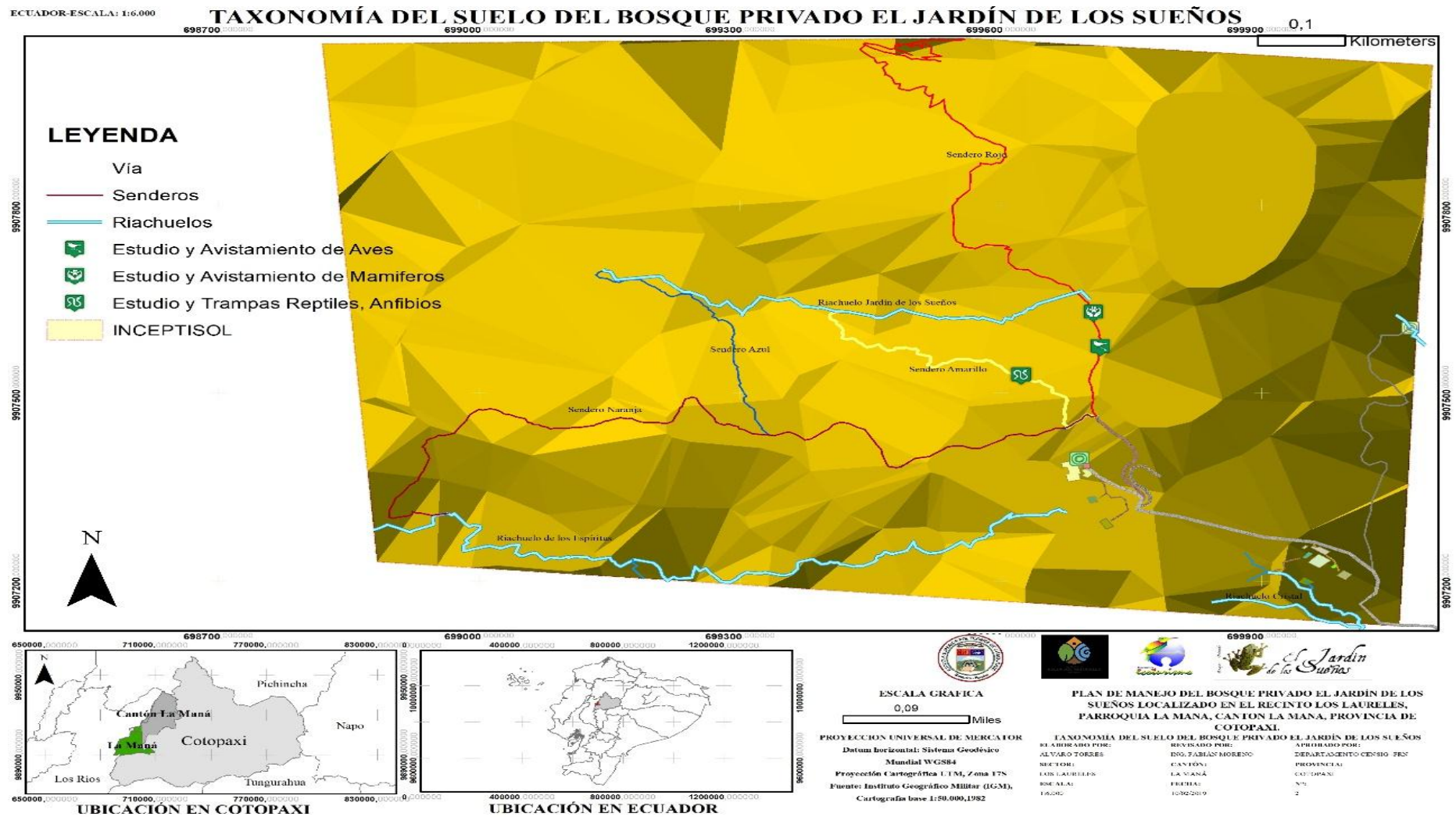


Figura 7.5. Mapa de la taxonomía del suelo del BPJS
Realizado por: Alvaro Torres

3) Textura del suelo

El 100% de suelo corresponden a textura media ya que son suelos negros y pseudo-limosos en la parte superior y amarillentos en las profundidades con capacidad de retención de humedad del 50% al 100%. Son suelos con características de alto contenido de alofanos y materiales amorfos. Son suelos de texturas limosas con presencia de arenas finas y baja fertilidad.

4) Pendiente

La topografía del BPJS presenta áreas correspondientes a relieves muy fuertes, escarpados de 50 a 70% de inclinación, haciendo a ciertas partes del terreno inaccesibles, con encañones profundos y paredes rocosas, características que se relacionan con las propiedades de las estribaciones occidentales de la cordillera de los Andes. Como se puede contrastar en la siguiente figura:

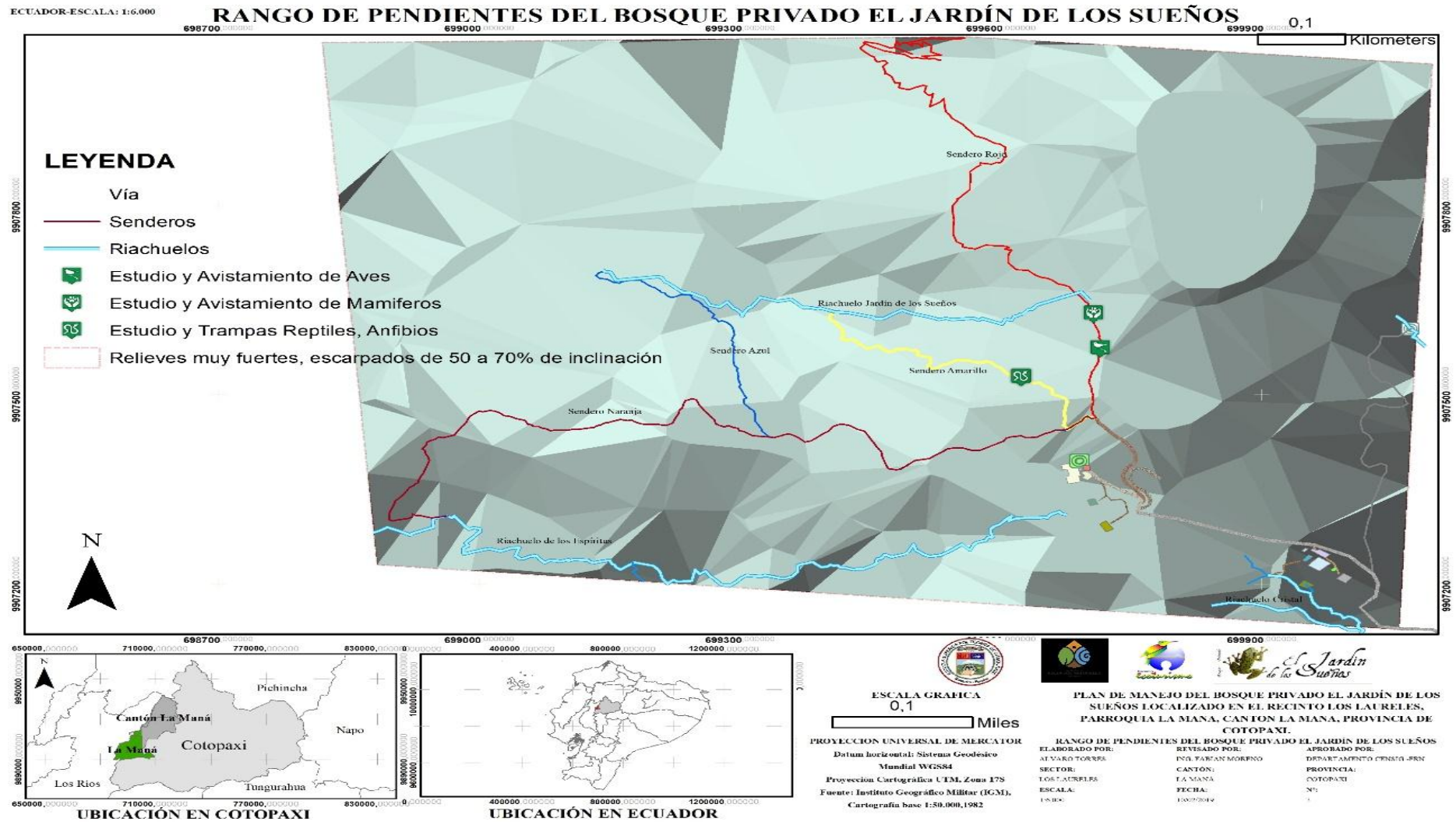


Figura 7.6. Mapa de rango de pendientes del BPJS

Realizado por: Alvaro Torres

4) Profundidad

En las partes bajas los suelos son planos y profundos con pedregosidad y sin pedregosidad con una capa arable de hasta 10 a 70 cm., pero en las partes altas los suelos son poco profundos con una fina capa arable de materia orgánica.

c. Uso de actual el suelo

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños se ha concentrado específicamente, en conservar la superficie de terreno de bosque secundario, debido a la extracción de los recursos naturales, entre ellos está la extracción selectiva de árboles maderables, hecho realizado por el anterior propietario. En las áreas más intervenidas con cultivos agrícolas y pasto se dió paso al proceso de restauración natural, los mismos que en la actualidad se les puede dar la categoría de bosque secundario y actualmente una cantidad de pastizal se conserva para la manutención bovina y caballar además de una extensión de cultivo de oritos y frutales.

Actualmente dentro del BPJS existen cuatro zonas: el área de restauración natural que ocupa la mayor extensión con 92 hectareas, el proyecto de sostenibilidad Eco-Lodge 3 hectareas, los frutales con 5 hectareas y pastizales con 7 hectareas. Como se observa en la siguiente figura:

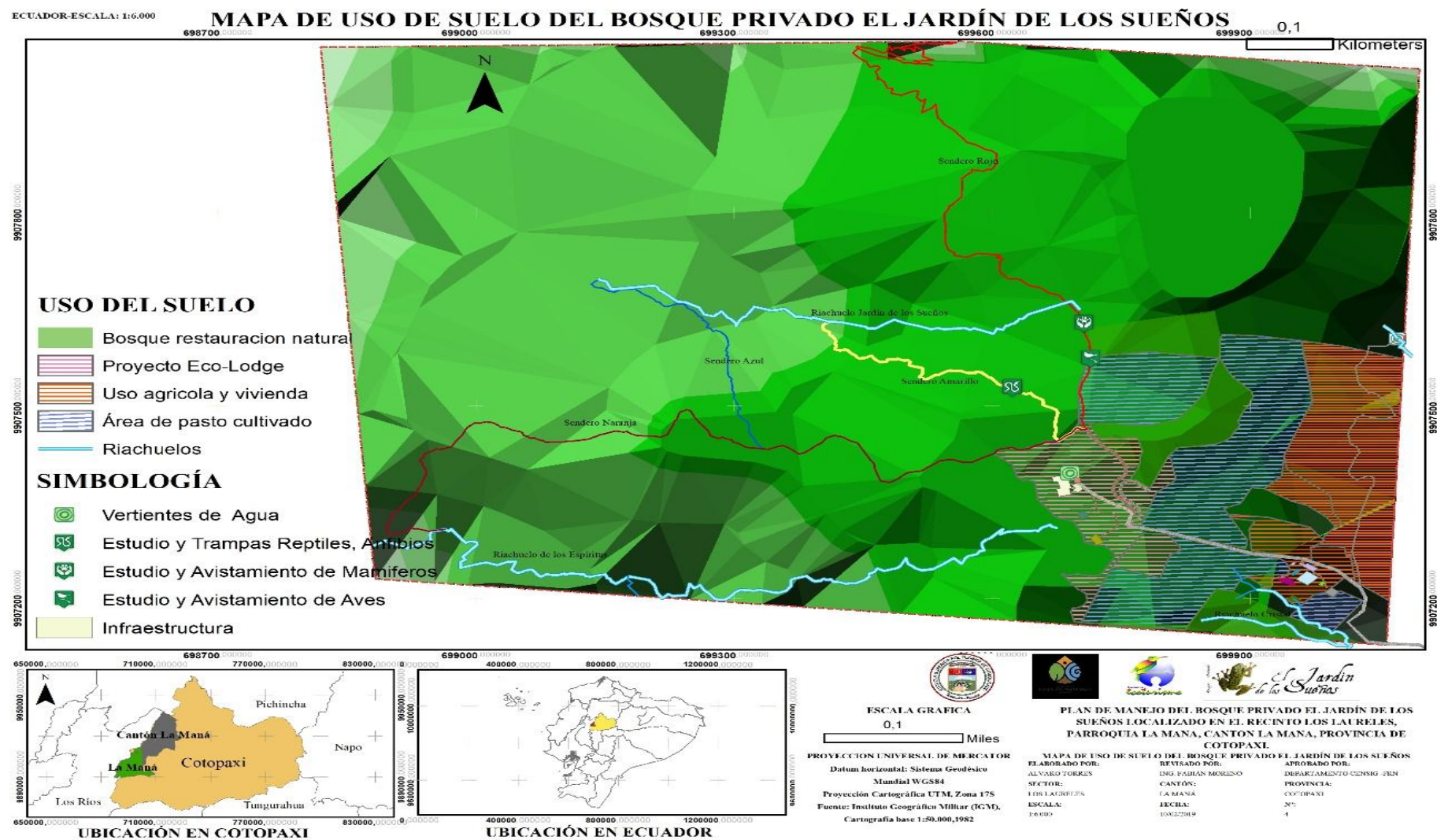


Figura 7.7. Mapa de uso de suelo del BPJS

Realizado por: Alvaro Torres

5. Recursos naturales

a. Recursos hídricos

En las partes altas del bosque se generan dos riachuelos principales, el primero Jardín de los Sueños y el segundo el riachuelo de los Espíritus y otros que no poseen nombres principalmente los de poco caudal, varios riachuelos y quebradas fluyen y abastecen el caudal del río Manguilita el mayor caudal cercano al BPJS y posterior al río Quindigua, además de contar con registro de 12 ojos de agua que brotan con mayor cantidad de agua en temporada de invierno, la geografía del bosque permite que exista 8 cascadas naturales, oxigenando el agua con el golpe con las rocas.

Se ha denotado que los riachuelos y quebradas disminuyeron su caudal por la presencia de cultivos agrícolas, pastizales y extracción maderera en las áreas circundantes al BPJS.

b. Recursos florísticos

La composición florística del BPJS es muy densa y existen muchas trepadoras, leñosas, epifitas, musgos, y líquenes principalmente en el área de Restauración Natural, la vegetación arbórea es heterogénea y puede alcanzar una altura de hasta 30m, con varios estratos dentro del sistema.

En las áreas que fueron intervenidas con cultivos y pastos, existe la presencia de especies vegetales pioneras correspondientes al proceso de regeneración natural. Como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.17. Recurso florístico

COORDENADAS				Datos insuficientes	
BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador				Preocupación menor	LC
GPS	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	RECURSO FLORÍSTICO	Casi amenazada	
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable	
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163		En peligro	
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro crítico	
N°	Nombre Científico	Nombre Común	Familia	Estado de Conservación	
1	<i>Herrania balaensis</i>	Cacao de monte	Malvaceae		
2	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	Meliaceae		
3	<i>Virola sp</i>	Caracolí	Myristicaceae		
4	<i>Ficus elastica</i>	Caucho	Moraceae		
5	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Meliaceae		
6	<i>Vernonia baccharoides</i>	Chilca	Compositaceae	LC	
7	<i>Brownea herthae</i>	Clavellin	Caesalpinaceae		
8	<i>Dacryodes peruviana</i>	Copal	Burseraceae		
9	<i>Inga edulis</i>	Guaba	Fabaceae	LC	
10	<i>Inga spectabilis</i>	Guaba de machete	fabaceae	LC	
11	<i>Inga densiflora</i>	Guabillo	Fabaceae	LC	
12	<i>Pteris aquilinum</i>	Helecho	Dennstaedtiaceae	LC	
13	<i>Carapa guianensis</i>	Jaguandi (tangaré)	Meliaceae		
14	<i>Ficus sp</i>	Matapalo	Moraceae	LC	
15	<i>Wettinia maynensis</i>	Palma	Arecaceae	LC	
16	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma amarga	Arecaceae		

17	<i>Euterpe precatoria</i>	Palma tontomo	Arecaceae	
18	<i>Iriartea deltoidea</i>	Pambil	Arecaceae	
19	<i>Otoba glycycarpa</i>	Sangre de gallina	Myristicaceae	LC
20	<i>Matisia soeengii</i>	Sapote de monte	Malvaceae	

Nota: Pellet & Torres. (2019)

Debido a la presencia cercana de la Reserva Ecológica los Ilinizas y por la variación altitudinal, existen la abundancia heterogeneidad con diferentes estratos arbóreos que crecen hasta los 40 metros de altura entre plantas, arbustos y árboles las familias más representativas como: Aracaceae, Moraceae, Meliceae, Myristicaceae y Fabaceae.

En cuanto a la formación vegetal el estrato superior está formado de palmas; palma tontomo y pambil. Por debajo de este estrato se encuentran copal y clavelin. Con especies de menor tamaño encontrándose en el tercer estrato helecho y matapalo. Mientras en el bosque secundario es común observar guaba y guaba de machete.

c. Recursos faunísticos

Desde sus inicios el BPJS ha venido registrando toda la fauna con respecto a aves, inventariación realizada con ayuda de voluntarios, pasantes y visitantes especializados en la investigación e identificación de especies. A continuación, se detalla los especímenes avistados en el campo

1) Registro faunístico de aves

Tabla 7.18. Especies de aves
COORDENADAS

GPS Los Laureles - La Maná		AVES - BIRDS - OISEAUX	Datos insuficientes
X(m)	Y(m)		
698 819	9'908 058		Preocupación menor (LC)
700 096	9'908 024		Casi amenazada
699 703	9'907 163		Vulnerable
698 882	9'907 231		En peligro
			En peligro crítico

N°	NOMBRE INGLÉS	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	NOMBRE FRANCES	END/MIG	UICN	LRA Ecu
TINIMIDAE							
1	Great Tinamou	<i>Tinamus major</i>	Tinamú Grande	Grand Tinamou			
2	Little Tinamou	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú Chico	Tinamou soui		LC	
ARDEIDAE							
3	Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>	Gzarceta Bueyera	Gardeboeuf d'Afrique		LC	
4	Great Egret	<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	Grande aigrette		LC	
5	Snowy Egret	<i>Egretta thula</i>	Gaerceta Nivea	Aigrette neigeuse		LC	
6	Striated Heron	<i>Butorides striatus</i>	Garcilla Estriada	Héron strié		LC	
CATHARIDAE							
7	Black Vulture	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro	Urubu noir		LC	
8	Turkey Vulture	<i>Cathartes aura ruficollis</i>	Gallinazo Cabecirrojo	Urubu à tête rouge			
ACCIPITRIDAE							
9	Tiny Hawk	<i>Accipiter superciliosus</i>	Azor Chico	Epervier nain		LC	
10	Swallow-tailed Kite	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio Tijereta	Nacler à queue fourchue		LC	
11	Plumbeous Kite	<i>Ictinia plumbea</i>	Eliano Plomizo	Milan bleuâtre		LC	
12	Short-tailed Hawk	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán Colicorto	Buse à queue courte		LC	
13	Grey Hawk	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán gris	Buse cendrée		LC	
14	Zone-tailed Hawk	<i>Buteo albonotatus</i>	Gavilán Colifajeado	Buse à queue barrée		LC	
15	Roadside Hawk	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Campestre	Buse à gros bec		LC	
16	Plumbeous Hawk	<i>Leucopternis plumbea</i>	Gavilán Plomizo	Buse plombée			
17	Gray-headed Kite	<i>Leptodon cayanensis</i>	Elanio Cabecigris	Bec-en-croc de Cayenne		LC	
18	Hook-billed Kite	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Elanio Piquiganchudo	Milan bec-en-croc		LC	
FALCONIDAE							

19	Laughing Falcon	<i>Herpetotherers cachinnans</i>	Halcón Reidor	Maragua rieur	LC		
20	Plumbeous Forest-Falcon	<i>Micrastur plumbeus</i>	Halcón Montés Plomizo	Carnifex plombé			
21	Bat Falcon	<i>Falco ruficularis petoensis</i>	Halcón Cazamurciélagos	Faucon des chauves-souris	LC		
CRACIDAE							
22	Rufous-headed Chachalaca	<i>Ortalis erythroptera</i>	Chachalaca Cabecirrufa	Ortalide à tête rousse			
ODONTOPHORIDAE							
23	Rufous-fronted Wood-quail	<i>Odontophorus erythrops</i>	Corcovado Frenticolorado	Tocro à face noire	LC		
RALLIDAE							
24	White-throated Crake	<i>Laterallus albigularis</i>	Polluela Goliblanca	Râle à menton blanc	LC		
25	Colombian Crake	<i>Neocrex colombianus</i>	Polluela Colombiana	Râle de Colombie			
26	Brow Wood-Rail	<i>Aramides wolffi</i>	Cotara morena	Râle de Wolf			
COLUMBIDAE							
27	Pale-Vented Pigeon	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Colorada	Pigeon rousset	LC		
28	Pallid Dove	<i>Leptotila pallida</i>	Paloma Pálida	Colombe pâle	LC		
29	Band-tailed Pigeon	<i>Columba plumbea</i>	Paloma Collareja	Pigeon à queue barrée	LC		
30	Ecuadorian Ground-Dove	<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Equatoriana	Colombe de Buckley			
31	White-tipped Dove	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Apical	Colombe de Verreaux	LC		
32	Scaled Pigeon	<i>Columba speciosa</i>	Paloma Escamosa	Ara vert	LC		
PSITACIDAE							
33	Pacific Parrotlet	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacifico	Toui céleste	LC		
34	Bronze-winged Parrot	<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro Alibronceado	Pione noire	LC		
35	Red-masked Parakeet	<i>Aratinga erythrognys</i>	Perico Caretirrojo	Conure à tête rouge			
36	Chestnut-fronted Macaw	<i>Ara severa</i>	Guacamayo Frenticastaño				

CUCULIDAE

37	Gray-capped Cuckoo	<i>Coccyzus lansbergi</i>	Cudillo Cabecigris	Coulicou à tête grise	LC
38	Smooth-billed Ani	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso	Ani bec-lisse	LC
39	Squirrel Cuckoo	<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla	Piaye écureuil	LC
40	Striped Cuckoo	<i>Tapera naevia</i>	Cudillo Crespín	Géocoucou tacheté	LC
41	Little Cuckoo	<i>Piaya minuta</i>	Cuco Menudo gracilis	Petit piaye	LC

STRIGIDAE

42	Mottled Owl	<i>Strix virgata</i>	Búho Moteado	Chouette mouchetée	LC
43	Pacific Pygmy-Owl	<i>Glaucidium peruanum</i>	Mochuelo del Pacífico		
44	Black and White Owl	<i>Strix nigrolineata</i>	Búho Blanquinegro		
45	Crested Owl	<i>Lophotrix cristata</i>	Búho Penachudo		

NYCTIBIIDAE

46	Common Potoo	<i>Nyctibius griseus</i>	Nictibio Común	Ibijau gris	LC
----	--------------	--------------------------	----------------	-------------	----

CAPRIMULGIDAE

47	Pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque	Engoulevent pauraqué	
----	----------	-------------------------------	----------	----------------------	--

APODIDAE

48	Lesser Swallow-tailed Swift	<i>Ranyptila cayennensis</i>	Vencejo Tijereta menor	Martinet de Cayenne	
----	-----------------------------	------------------------------	------------------------	---------------------	--

TROCHILIDAE

49	Band-tailed Barbthroat	<i>Threnetes ruckeri</i>	Barbita Colibandeada	Ermite de Rucker	LC
50	White-whiskered Hermit	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Ermitaño Bigotiblanco	Ermite Yaruqui	LC
51	Baron's hermit	<i>Phaethornis baroni</i>	Ermitaño de Baron	Ermite de Baron	LC
52	Stripe-throated Hermit	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Golirrayado	Ermite à gorge rayée	LC
53	White-tipped Sicklebill	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de Hoz Puntiblanco	Bec-en-faucille aigle	LC

54	Green Thorntail	<i>Popelairia conservii</i>	Colicarda Verde	Coquette a queue fine	LC
55	Little Woodstar	<i>Chaetocercus bombus</i>	Estrellita Chica	Colibri Bourdon	
56	Purple-crowned Fairy	<i>Heliothryx barroti</i>	Hada Coronipúrpura	Colibri féérique	LC
57	Green-crowned Brilliant	<i>Heliodoxa jacula</i>	Brillante Coroniverde	Brillant Fer-de-lance	LC
58	Long-billed Starthroat	<i>Heliomaster longirostris</i>	Heliomaster Piquilargo	Colibri Corinne	LC
59	Rufous-tailed	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirrufa	Ariane à ventre gris	LC
60	Andean Emerald	<i>Amazilia franciae viridiceps</i>	Amazilia Andina	Ariane de Francia	LC
61	Green-crowned	<i>Thalurania fannyi</i>	Ninfa Caroniverde	Dryade de Fanny	LC
62	Violet-bellied	<i>Damophila julie</i>	Colibrí Ventrivioleta	Colibri de Julie	LC
63	Western Emerald	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Esmeralda Occidental	Emeraude des Andes	LC
64	White-necked Jacobin	<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino Nuquiblanco	Colibri Jacobin	LC

TROGONIDAE

65	Northern Violaceous-	<i>Trogon caligatus</i>	Trogón Violáceo Norteño	Trogon pattu	LC
66	Western White-tailed	<i>Trogon chionurus</i>	TrogónColiblanco	Trogon de Sclater	LC
67	Ecuadorian Trogon	<i>Trogon mesurus</i>	Trogón Ecuatoriano	Trogon d' Equateur	
68	Collared Trogon	<i>Trogon collaris</i>	Trogon Collarejo	Trogon rosalba	

ALCEDINIDAE

69	Green Kingfisher	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde	Martin-pêcheur vert	LC
70	Ringed Kingfisher	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador Grande	Martin-pêcheur à ventre roux	LC

MOMOTIDAE

71	Blue-crowned Motmot	<i>Momotus momoto</i>	Momoto Coroniazul	Motmot Houtouc	LC
72	Broad-billed Motmot	<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto Piquiancho	Motmot à bec large	LC
73	Rufous Motmot	<i>Baryphthengus martii</i>	Momoto Rufo	Motmot roux	LC


BUCCONIDAE

74	Barred Puffbird	<i>Nystalus radiatus</i>	Buco Barrado	Tamatia barré	LC
----	-----------------	--------------------------	--------------	---------------	----

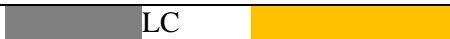


GALBULIDAE

75	Rufous-tailed Jacamar	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar Colirrufo	Jacamar à queue rousse	LC
----	-----------------------	--------------------------	-------------------	------------------------	----

CAPITONIDAE

76	Red-headed Barbet	<i>Eubucco bourcierii</i>	Barbudo cabecirrojo	Cabézon à tête rouge	LC
77	Orange-fronted Barbet	<i>Capito squamatus</i>	Barbudo frentinaranja	Cabézon à nuque blanche	

RAMPHASTIDAE

78	Crimson-rumped Toucanet	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucanete Lomirrojo	Toucanet à croupion rouge	LC
79	Chocó Toucan	<i>Ramphastos brevis</i>	Tucán del Chocó	Toucan du Choco	
80	Chestnut-mandibled	<i>Ramphastos swainsonii</i>	Tucán de Pico Castaño	Toucan de Swainson	
81	Pale-mandibled Araçari	<i>Pteroglossus erythropygius</i>	Arasari Piquipalido	Araçari à bec clair	

PICIDAE

82	Lineated Woodpecker	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado	Pic ouentou	LC
83	Crimson-bellied	<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero Carminoso	Pic superbe	LC
84	Guayaquil Woodpecker	<i>Campephilus guayaquilensis</i>	Carpintero Guayaquileño	Pic de Guayaquil	
85	Black-cheeked	<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpintero Carinegro	Pic de Pucheran	LC
86	Scarlet-backed	<i>Veniliornis callonotus</i>	Carpintero Dorsiescarlata	Pic Rubin	LC
87	Golden-olive Woodpecker	<i>Piculus rubiginosus</i>	Carpintero Olividorado	Pic à ailes bronzées	
88	Olivaceous Piculet	<i>Picumnus olivaceus</i>	Picolete Oliváceo	Picumne olivâtre	LC
89	Red-rumped Woodpecker	<i>Veniliornis kirkii</i>	Carpintero Lomirrojo	Pic à croupion rouge	LC

FURNARIIDAE

90	Red-faced Spinetail	<i>Cranioleuca erythrops</i>	Colaespina Carirroja	Synallaxe à face rouge	LC
91	Slat Spinetail	<i>Synallaxis brachyura</i>	Colaespina Pizarrosa	Synallaxe ardoisé	LC
92	Streaked Xenops	<i>Xenops rutilans</i>	Xenops rayado	Sittine striée	LC
93	Plain Xenops	<i>Xenops minutus littoralis</i>	Xenops Dorsillano	Sittine brune	LC

94	Buff-throated Foliage-	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Rascahojas Golipálida	Anabate à gorge fauve		LC
95	Pacific Hornero	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Hornero del Pacifico	Fournier cannelle		

DENDROCOLAPTIDAE

96	Plain-brown Woodcreeper	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepatroncos Pardo	Grimpar enfumé		LC
97	Wedge-billed Woodcreeper	<i>Glyphorynchus spirurus</i>	Trepatroncos piquicuna	Grimpar bec-en-coin		LC
98	Red-billed Scythebill	<i>Campylorhamphus</i>	Picoguadaña Piquirrojo	Grimpar à bec rouge		LC
99	Spotted Woodcreeper	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepatroncos Manchado	Grimpar tacheté		LC
100	Streak-headed	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos	Grimpar de Souleyet		LC

THAMNOPHILIDAE





101	White-backed Fire-eye	<i>Pyriglena leuconota</i>	Ojo-de-fuego Dorsiblanco	Alapi à dos blanc		LC
102	Great Antshrike	<i>Taraba major</i>	Batará Mayor	Grand Batara		LC
103	Western Slaty-antshrike	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batará Pizarroso	Batara à nuque noire		LC
104	Russet Antshrike	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Batará Rojizo	Batara rousset		LC
105	Spot-crowned Antwren	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	Batarito Coronipunteado	Batara ponctué		LC
106	Dot-winged Antwren	<i>Microrhopias quixensis</i>	Hormiguerito Alipunteado	Grisin étoilé		LC
107	Slaty Antwren	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguerito Pizarroso	Myrmidon ardoisé		LC
108	Checker-throated Antwren	<i>Myrmotherula fulviventrís</i>	Hormiguerito Ventifulvo	Myrmidon fauve		LC
109	Pacific Antwren	<i>Myrmotherula pacifica</i>	Hormiguerito del Pacifico	Myrmidon du Pacific		LC
110	Esmeraldas Antbird	<i>Myrmeciza nigricauda</i>	Hormiguero Esmeraldeño	Alapi des Esmeraldas		LC
111	Chestnut-backed Antbird	<i>Poliocrania exsul</i>	Hormiguero dorsicastaño	Alapi à dos roux		LC
112	Immaculate Antbird	<i>Myrmeciza immaculata</i>	Hormiguero immaculado	Alapi immaculé		LC
113	Bicolored Antbird	<i>Gymnopithys leucaspis</i>	Hormiguero Bicolor	Fourmilier bicolore		LC

FORMICARIIDAE

114	Black-headed Antthrush	<i>Formicarius nigricapillus</i>	Formicario Cabecinegro	Tétéma à tête noire		LC
-----	------------------------	----------------------------------	------------------------	---------------------	--	----

TYRANNIDAE

115	Marble-faced Bristle-	<i>Pogonotriccus ophthalmicus</i>	Orejerito Carijaspeado	Tyranneau marbré	LC
116	Southern Beardless-	<i>Camptostma obsoletum sclateri</i>	Tiranoleta Silbador	Tyranneau passegris	LC
117	Yellow Tyrannulet	<i>Capsiempis flaveola</i>	Tiranoleta Amarillo	Tyranneau flavéole	LC
118	Rufous-winged Tyrannulet	<i>Mecocerculus calopterus</i>	Tiranillo Alirrufo	Tyranneau à ailes rousses	LC
119	Golden-faced Tyrannulet	<i>Zimmerius chrysops</i>	Tiranoleta Caridorado	Tyranneau à face d'or	LC
120	Greenish Elaenia	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elenita verdosa	Elénie verdatre	LC
121	Ochre bellied flycatcher	<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito Ventriocráceo	Pipromorphe roussâtre	LC
122	Olive-striped Flycatcher	<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito Olivirrayado	Pipromorphe olive	LC
123	Slaty-capped flycatcher	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Mosquerito Gorripizarro	Pipromorphe à tête grise	LC
124	Common Tody-Flycatcher	<i>Todirostrum cinereum sclateri</i>	Espatulilla Común	Todirostre familial	LC
125	Scale-crested Pygmy-	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Cimerillo Crestiescamado	Todirostre chevelu	LC
126	Torrent Tyrannulet	<i>Serpophaga cinerea</i>	Tiranoleta Guardarríos	Tyranneau des torrents	LC
127	Ornate Flycatcher	<i>Myiobius ornatus</i>	Mosquetero Adornado	Tyranneau orné	LC
128	Black-tailed Flycatcher	<i>Myiobius atricaudus</i>	Mosquerito Colinegro	Moucherolle à queue noire	LC
129	Sulphure-rumped	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito Lomiazufrado	Moucherolle à croupion jaune	LC
130	White-throated Spadebill	<i>Platyrrhinus mystaceus</i>	Picochato Goliblanco	Platyrhynque à moustaches	LC
131	Wester wood-Pewe	<i>Contopus sordidulus</i>	Pibi Occidental	Pioui de l'Ouest	LC
132	Smoke-colored Pewee	<i>Contopus fumigatus</i>	Pibi Ahumado	Moucherolle bistré	LC
133	Bran-colored Flycatcher	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosquerito Pechirrayado	Moucherolle fascié	LC
134	Masked Water-Tyrant	<i>Batará Pizarroso Occidental</i>	Tirano de Agua	Moucherolle aquatique	LC
135	Bright-rumped Attila	<i>Attila spadiceus</i>	Atila Polimorfo	Attila à croupion jaune	LC
136	Dusky-capped Flycatcher	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón Crestioscuro	Tyrann olivâtre	LC
137	Tropical Kingbird	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Tyrann Mélancolique	LC
138	Snowy-throated Kingbird	<i>Tyrannus niveigularis</i>	Tirano Goliníveo	Tyrann chimu	LC
139	Piratic Flycatcher	<i>Legatus leucophaeus</i>	Mosquero Pirata	Tyrann pirate	LC
140	Streaked Flycatcher	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Mosquero Rayado	Tyrann audacieux	LC
141	Boat-billed Flycatcher	<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero Picudo	Tyrann pitanga	LC
142	Rusty-margined Flycatcher	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero Alicastaño	Tyrann de Cayenne	LC
143	Social Flycatcher	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social	Tyrann sociable	LC

144	Acadian Flycatcher	<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero Verdoso	Moucherolle vert	MIG	LC
COTINGIDAE						
145	Long-wattled Umbrellabird	<i>Cephalopterus penduliger</i>	Pajaro Paraguas	Coracine casquée		
146	Purple-throated Fruitcrow	<i>Querula purpurata</i>	Querula Golipurpura	Coracine noire		LC
147	Andean Cock of the rock	<i>Rupicola peruviana</i>	Gallo de la Peña Andino	Coq de roche péruvien		LC
PIPRIDAE						
148	Club-winged manakin	<i>Machaeropterus deliciosus</i>	Saltarin Alitorcido	Manakin à ailes blanches		LC
149	Golden-winged manakin	<i>Masius chrysopterus</i>	Saltarin Alidorado	Manakin aux iles d' or		LC
150	Green Manakin	<i>Chloropipo holochlora litae</i>	Saltarin verde	Manakin de Lita		LC
151	White-bearded manakin	<i>Manacus manacus</i>	Saltarin Barbiblanco	Manakin à col blanc		LC
TITYRIDAE						
152	Cinnamom Becard	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón Canelo	Bécarde cannelle		LC
153	Black-and-white Becard	<i>Pachyramphus albogriseus</i>	Cabezón Blanquinegro	Bécarde pie		LC
154	Slaty Becard	<i>Pachyramphus spodiurus</i>	Cabezón Pizarroso	Bécarde ardoisé		
155	One-colored Becard	<i>Pachyramphus homochrous</i>	Cabezón Unicolor	Bécarde unicolore		LC
156	Masked Tityra	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Enmascarada	Tityre masqué		LC
157	Black-crowned Tityra	<i>Tityra inquisitor</i>	Titira Coroninegra	Tityre à tête noire		LC
VIREONIDAE						
158	Rufous-browed	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireon Cejirrufo	Sourciroux mélodieux		LC
159	Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus olivaceus</i>	Vireo Ojirrojo	Viréo aux yeux rouges		LC
TURDIDAE						
160	Ecuadorian thrush	<i>Turdus maculirostris</i>	Mirlo Ecuatoriano	Merle d'Equateur		LC
161	Swainson's thrush	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de swainson	grive à dos olive	MIG	LC

HIRUNDINIDAE

162 Blue-and-white Swallow	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Hirondelle bleu et blanc	LC
163 White-thighed Swallow	<i>Neochelidon tibialis</i>	Golondrina Musliblanca	Hirondelle à cuisse blanche	LC
164 Southern Rough-winged	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina Alirrasposa	Hirondelle à gorge rousse	LC

TROGLODYTIDAE

165 Bay Wren	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	Soterrey Cabecipinto	Troglodyte à calotte noire	LC
166 Southern Nightingale-Wren	<i>Microcerculus marginatus m.</i>	Soterrey Ruiseñor Sureño	Troglodyte siffleur	LC
167 Song Wren	<i>Cyphorbinus phaeocephalus</i>	Soterrey Canoro	Troglodyte chanteur	LC
168 House Wren	<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Troglodyte familial	LC

POLIOPTILIDAE

169 Tawny-faced Gnatwren	<i>Microbates cinereiventris</i>	Soterillo Carileonado	Microbate cendré	LC
170 Long-billed Gnatwren	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo Piquilargo	Microbate à long bec	LC

PARULIDAE

171 Tropical Parula	<i>Parula pitaiyumi</i>	Parula tropical	Paruline à joues noires	LC
172 Slate-Throated Whitestart	<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita Goliplomiza	Paruline ardoisée	LC
173 Masked Yellowthroat	<i>Geothlypis auricularis</i>	Antifacito Lorinegro	Paruline Equatoriale	LC
174 Olive-crowned	<i>Geothlypis semiflava</i>	Antifacito coronioliva	Paruline des bambous	LC
175 Chocó Warbler	<i>Basileuterus chlorophrys</i>	Reinita del Chocó	Paruline du Choco	
176 Mourning Warbler	<i>Oporornis philadelphia</i>	Reinita Plañidera	Paruline triste	MIG
177 Gray-and-gold Warbler	<i>Basileuterus fraseri</i>	Reinita Grisidorada	Paruline de Fraser	LC
178 Blackburnian Warbler	<i>Dendroica fusca</i>	Reinita Pechinaranja	Paruline à gorge orangée	MIG LC
179 Buff-rumped Warbler	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	Reinita lomianteadada	Paruline à croupion fauve	LC

THRAUPIDAE

180 Green Honeycreeper	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielerro Verde	Tangara émeraude	LC
181 Purple Honeycreeper	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	mielerro Purpúreo	Guit-guit Céruléen	LC

182 Bananaquit	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Flavo	Sucrier à ventre jaune	LC
183 Yellow-tufted Dacnis	<i>Dacnis egregia</i>	Dacnis Penachiamarillo	Dacnis à plumets jaunes	LC
184 Blue Danis	<i>Dacnis cayana coerebicolor</i>	Dacnis Azul	Dacnis bleu	LC
185 Guira Tanager	<i>Hemithraupis guira</i>	Tangara Guira	Tangara Guira	LC
186 Lemon-rumped Tanager	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	Tangara Lomilimón	Tangara à dos citron	
187 Gray-and-gold Tanager	<i>Tangara palmeri</i>	Tangara Doradigris	Calliste or-gris	LC
188 White-shouldered Tanager	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara Hombriblanca	Tangara à épaulettes blanches	LC
189 Faw-breasted Tanager	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Tangara Pechianteada	Tangara à dos noir	LC
190 Dusky-faced Tanager	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Tangara carinegruzca	Mitrospin obscur	LC
191 White-lined Tanager	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara Filiblanca	Tangara à galons blancs	LC
192 Tawny-crested Tanager	<i>Tachyphonus delatirii</i>	Tangara Crestinaranja	Tangara de Delattre	LC
193 Blue-necked Tanager	<i>Tangara cyanicollis cyanopygia</i>	Tangara Capuchiazul	Calliste à cou bleu	LC
194 Bay-headed Tanager	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara Cabecibaya	Calliste rouverdin	LC
195 Silver-throated Tanager	<i>Tangara icterocephala</i>	Tangara Goliplata	Calliste safran	LC
196 Golden-hooded Tanager	<i>Tangara larvata</i>	Tangara Capuchidorada	Calliste à coiffe d'or	LC
197 Blue-grey Tanager	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	Tangara évêque	LC
198 Palm Tanager	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera	Tangara des palmiers	LC
199 Black-chinned Mountain-	<i>Anisognathus notabilis</i>	Tangara Montana	Tangara à menton noir	LC
200 Yellow-throated Bush-	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Clorospingo Goliamarillo	Chlorospin à gorge jaune	LC
201 Flame-faced tanager	<i>Tangara parzudakii lunigera</i>	Tangara Cariflama	Calliste à face rouge	LC
202 Black-winged Saltator	<i>Saltator atripennis</i>	Saltador Alinegro	Saltator à ailes noires	LC
203 Slate-colored Grosbeak	<i>Saltator grossus</i>	Picogrueso Piquirrojo	Saltator ardoisé	LC
204 Golden Tanager	<i>Tangara arthus goodsoni</i>	Tangara Dorada	Calliste ocré	LC
205 Ochre-breasted Tanager	<i>Chlorothraupis stolzmanni</i>	Tangara Pechiocracea	Habia de Stolzmann	LC
206 Buff throated Saltator	<i>Saltator maximus</i>	Saltador Golianteado	Saltator des grands-Bois	LC

CARDINALIDAE

207 Summer Tanager	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	Piranga vermillon	MIG	LC
208 Scarlet Tanager	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga Escarlata	Piranga Ecarlate	MIG	LC

209	Rose-breasted Grosbeak	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogrueso Pechirrosado	Cardinal a potrine rose	MIG
210	Golden-bellied Grosbeak	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Picogrueso Amarillo	Cardinal à tête jaune	LC
211	Blue-black Grosbeak	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	Picogrueso Negriazulado	Évêque bleu-noir	LC

EMBERIZIDAE

212	Thick-billed Seed-Finch	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero Menor	Sporophile à bec fort	LC
213	Variable Seedeater	<i>Sporophila corvina</i>	Espiguero Variable	Sporophile variable	LC
214	Yellow-bellied Seedeater	<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero Ventriamarillo	Sporophile à ventre jaune	LC
215	Blue-black Grassquit	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Negriazulado	Jacarini noir	LC
216	Orange-billed Sparrow	<i>Arremon aurantirostris</i>	Saltón Piquinaranja	Tohi à bec orange	LC
217	Crimson-breasted Finch	<i>Rhodospingus cruentus</i>	Pinzon Pechicarmesi	Rhodospingue ponceau	LC
218	Slate-colored Seedeater	<i>Sporophila schistacea</i>	Espiguero Pizzaroso	Sporophile Ardoisé	LC
219	Dull-colored Grassquit	<i>Tiari obscura</i>	Semillerito Oscuro	Cici Obscur	LC

ICTERIDAE

220	Scrub Blackbird	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro Matorralero	Quiscale buissonnier	LC
221	Yellow-tailed Oriole	<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero Coliamarillo	Oriole à queue jaune	LC
222	Yellow-rumped Cacique	<i>Cacicus cela</i>	Cacique Lomiamarillo	Cassique cul-jaune	LC
223	Scarlet-rumped Cacique	<i>Cacicus microrhynchus</i>	Cacique Lomiescarlata	Cacique à bec mince	LC

FRINGILIDAE

224	Yellow-bellied Siskin	<i>Carduelis xanthogastra</i>	Jilguero Ventriamarillo	Chardonneret à ventre jaune	LC
225	Thick-billed Euphonia	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia Piquigruesa	Organiste à bec épais	LC
226	Orange-Bellied Euphonia	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia ventrinaranja	Organiste à ventre orange	LC

Nota: Pellet & Torres. (2019)

En la clase aves encontramos un total de 226 especies, de los cuales 13 se encuentran registrados dentro de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), del registro 6 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: el Great Tinamou (Tinamú Grande Red), red masked Parakeet (loro caretirrojo), Chestnut-fronted Macaw (Guacamayo Frenticastaño), Orange-fronted Barbet (Barbudo frentinaranja), Chestnut-mandibled Toucan (Tucán de Pico

Castaño) y Guayaquil Woodpecker (pájaro carpintero), además dentro del registro encontramos 6 especies en categoría vulnerable (VU), que son: el Plumbeous Hawk (Gavilán Plomizo), Plumbeous Forest-Falcon (Micrastur plumbeus), Rufous-headed Chachalaca (Chachalaca Cabecirrufa), Brow Wood-Rail (Cotara morena), Little Woodstar (Estrellita Chica) y Long-wattled Umbrellabird (Pajaro Paraguas Longuipendolo), y por último en el registro encontramos una especie en categoría en peligro (EN), y es el Slaty Becard (Cabezón Pizarroso).





Además, del total de 226 especies, 19 se encuentran registrados dentro de la Lista Roja del Ecuador (LRE), del registro 4 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: el Orange-fronted Barbet (Barbudo frentinaranja), Immaculate Antbird (Hormiguero immaculado), Gray-and-gold Tanager (Tangara Doradigris) y Scarlet-rumped Cacique (Cacique Lomiescarlata), además dentro del registro encontramos 11 especies en categoría vulnerable (VU), y son: el Plumbeous Hawk (Gavilán Plomizo), Rufous-headed Chachalaca (Chachalaca Cabecirrufa), Rufous-fronted Wood-quail (Corcovado Frenticolorado), Bronze-winged Parrot (Loro Alibronceado), Red-masked Parakeet (Perico Caretirrojo), Chestnut-fronted Macaw (Guacamayo Frenticastaño), Chocó Toucan (Tucán del Chocó), Chestnut-mandibled Toucan (Tucán de Pico Castaño), Pale-mandibled Araçari (Arasari Piquipalido) y Guayaquil Woodpecker (Carpintero Guayaquileño), y por último en el registro encontramos 4 especies en categoría en peligro (EN), y son: el Slaty Becard (Cabezón Pizarroso), Long-wattled Umbrellabird (Pajaro Paraguas Longuipendolo), Brow Wood-Rail (Cotara morena) y Plumbeous Forest-Falcon (Halcón Montés Plomizo).

Del total del registro podemos apreciar que 6 tipos de especies son aves migratorias (MIG), estas son: Swainson's thrush (Reinita Plañidera), Blackburnian Warbler (Reinita Pechinaranja), Summer Tanager (Piranga Roja) y Rose-breasted Grosbeak (Picogrueso Pechirrosado).

2) Registro faunístico de mamíferos

Tabla 7.19. Especies de mamíferos

COORDENADAS		<i>Datos insuficientes</i>	
BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador		Preocupación menor (LC)	
GPS	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	UICN & Lista Roja ECUADOR Jambatu
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024	
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163	
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231	
MAMIFEROS - MAMMALS			

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA UIC	LR	ENDEMICO
DIDELPHIDAE						
1	<i>Caluromys derbianus</i>	Woolly Opossum	Raposa lanuda de occidente	X	LC	
2	<i>Chironectes minimus</i>	Water Opossum	Raposa de agua		LC	
3	<i>Didelphis marsupialis</i>	Common black-eared Opossum	Zarigüeya común	XXX	LC	LC
4	<i>Marmosa robinsoni</i>	Robinson's mouse Opossum	Raposa chica de Robinson	X	LC	LC
5	<i>Philander Opossum</i>	Gray Four-eyed Opossum	Raposa gris de cuatro ojos	XXX	LC	LC
DASYPODIDAE						
6	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Nine-banded Armadillo	Armadillo de nueve bandas	XXX	LC	LC
BRADYPODIDAE						
7	<i>Bradypus variegatus</i>	Brown-throated Three-toed Sloth	Perezoso de tres dedos	XX	LC	LC
8	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Hoffmann's Two-toed Sloth	Perezoso de dos dedos de occidente		LC	
MYRMECOPHAGIDAE						
9	<i>Tamandua mexicana</i>	Western Tamandua	Oso hormiguero de occidente		LC	LC
10	<i>Cyclopes didactylus</i>	Silky Anteater	Oso hormiguero sedoso		LC	LC
SCIURIDAE						
11	<i>Sciurus granatensis</i>	Red-tailed Squirrel	Ardilla de cola roja	X	LC	LC
ERETHIZONTIDAE						
12	<i>Coendou rothschildi</i>	Rothschild Porcupines	Puerco espin de Rothschild			

CUNICULIDAE

13	<i>Cuniculus paca</i>	Agouti	Guanta de tierras bajas	XX	LC	LC
14	<i>Dasyprocta punctata</i>	Central American Agouti	Guatusa de la Costa	XX	LC	LC

ECHIMYIDAE

15	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	Conejo silvestre	XX	LC	LC
----	--------------------------------	--------	------------------	----	----	----

PHYLLOSTOMINAE

16	<i>Vampyrus spectrum</i>	Spectral Bat	Gran falso murciélago vampiro	XX		
17	<i>Rhinophylla alethina</i>	furry small fruit bowl	Frutero pequeño peludo			LC
18	<i>Lichonycteris obscura</i>	Dark longirostro	Longirostro oscuro			
19	<i>Sturnira ludovici</i>	Ludovic's Yellow-shouldered Bat	Murciélago de hombros amarillos de		LC	LC
20	<i>Carollia perspicillata</i>	Common Short-tailed Bat	Murciélago común de cola corta		LC	LC
21	<i>Carollia castanea</i>	Chestnut Short-tailed Bat	Murciélago castaño de cola corta		LC	LC
22	<i>Glossophaga soricina</i>	Common Long-tongued Bat	Murciélago de lengua larga común		LC	LC
23	<i>Anoura cultrata</i>	Black Tailless Bat	Murciélago rabón negro		LC	LC
24	<i>Chiroderma salvini</i>	Salvin's Big-eyed Bat	Murciélago de ojos grandes de Salvin		LC	LC
25	<i>Enchisthenes hartii</i>	Velvety Fruit-eating Bat	Murciélago frutero aterciopelado		LC	LC
26	<i>Micronycteris hirsuta</i>	Hairy Big-eared Bat	Murciélago orejudo peludo		LC	LC
27	<i>Mesophylla macconnelli</i>	Macconnell's Bat	Murciélago de Macconnell			

VESPERTILIONIDAE

28	<i>Myotis nigricans</i>	Black Myotis	Myotis negro		LC	LC
29	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Southern Red Bat	Murciélago rojo del sur		LC	LC
30	<i>Myotis riparius</i>	Riparian Myotis	Myotis ripario		LC	LC

 EMBALLANURIDAE

31	<i>Peropteryx kappleri</i>	Greater Dog-like Bat	Murciélago cara de perro grande	LC	LC
32	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Greater sac-winged bat	Murciélago grande de sacos alares	LC	LC
33	<i>Centronycteris centralis</i>	Central American Shaggy Bat	Murciélago peludo de Centroamérica	LC	LC


 MOLOSSIDAE

34	<i>Molossus molossus</i>	Common Mastiff Bat	Murciélago mastín común	LC	LC
----	--------------------------	--------------------	-------------------------	----	----

 THYROPTERIDAE

35	<i>Thyroptera tricolor</i>	Spix's Disk-winged Bat	Murciélago con ventosas de Spix	LC	LC
----	----------------------------	------------------------	---------------------------------	----	----

 FELIDAE

36	<i>Leopardus paralis</i>	Ocelot	Ocelote	LC	
37	<i>Leopardus wiedii</i>		Margay		

 MUSTELIDAE

38	<i>Eira barbara</i>	Tayra	Cabeza de mate	X	LC LC
----	---------------------	-------	----------------	---	-------

 PROCYONIDAE

39	<i>Procyon cancrivorus</i>	Crab-eating Raccoon	Oso lavador	XX	LC LC
40	<i>Nasua narica</i>	White-nosed Coati	Coati de nariz blanca	X	LC LC
41	<i>Potos flavus</i>	Kinkajou	Cusumbo	XX	LC LC

 TAYASSUIDAE

42	<i>Pecari tajacu</i>	Collared Peccary	Pecari de collar	X	LC	LC
Nota: Pellet & Torres. (2019)						

En la clase mamíferos encontramos un total de 42 especies, de los cuales 2 se encuentran registrados dentro de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), del registro 2 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: el *Vampyrum spectrum* (Gran falso murciélago vampiro) y *Rhinophylla alethina* (Frutero pequeño peludo).


Además, del total de 42 especies, 5 se encuentran registrados dentro de la Lista Roja del Ecuador (LRE), del registro 4 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: *Caluromys derbianus* (Raposa lanuda de occidente), *Chironectes minimus* (Raposa de agua), *Vampyrum spectrum* (Gran falso murciélago vampiro) y *Leopardus paralis* (Ocelote), además dentro del registro encontramos 1 especie en categoría vulnerable (VU), que es el *Lichonycteris obscura* (muricelago Longirostro oscuro).

3) Registro faunístico de reptiles

Tabla 7.20. Especies de reptiles

GPS	COORDENADAS		LAGARTOS - LIZARDS	Datos insuficientes			
	BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador			Preocupación menor (LC)			
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058		Casi amenazada	UICN & Lista Roja ECUADOR		
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable			
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163		En peligro			
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro critico			
Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	UIC	LR	ENDEMICO
ALOPOGOGLOSSIDAE							
1	<i>Alopoglossus festae</i>	Western copper-lizard	Lagartija occidental de vientre naranja	0			
2	<i>Ptychoglossus gorgonae</i>	Rusty Carbon-Lizard	Ticoglosus de la isla Gorgona	0			





GYMNOPHTALMIDAE

3	<i>Anadia rhombifera</i>	Rhombifer Anadia	Lagartija de Rombos	0	
4	<i>Echinosaura horrida</i>	Rough Teiid	Corcho de agua	X	
5	<i>Echinosaura keyi</i>	Key Tegu	Lagartija minadora tropical	0	



IGUANIDAE:CORYTOPHAN

6	<i>Basiliscus galeritus</i>	Western basilisk	Lagartija Cristo	X	LC
---	-----------------------------	------------------	------------------	---	----

IGUANIDAE:
DACTYLOINAE




7	<i>Anolis chloris</i>	Boulenger's Green Anole	Anolis sudamericanos gema del Chocó	X	LC
8	<i>Anolis peraccae</i>	Peracca's Anole	Anolis de Peracca	XXXX	LC
9	<i>Anolis gracilipes</i>	Charm Anole	Anolis	X	LC
10	<i>Anolis lyra</i>	Lyre Anole	Anolis cabeza lira	XX	
11	<i>Anolis purpurescens</i>	Choco Anole	Anolis del Chocó	X	
12	<i>Anolis parilis</i>	Anolis	Ecuador anole	0	 X
13	<i>Anolis fasciatus</i>	Banded Anole	Anolis con bandas	XX	LC X
14	<i>Anolis maculiventris</i>	Blotchbelly Anole	Anolis sudamericanos de vientre blanco	XX	LC
15	<i>Anolis lynchi</i>	Lynch's Anole	Anolis de Lynch		
16	<i>Anolis fraseri</i>	Fraser's Anole	Anolis de Fraser	X	LC 

IGUANIDAE:HOPLOCERCI








17	<i>Enyalioides</i>	Red-eyed woodlizard	Lagartija de palo ojirrojas	X	
18	<i>Enyalioides heterolepis</i>	Dwarf iguana	Lagartija de palo espinosa	X	

IGUANIDAE:IGUANINAE






19	<i>Iguana iguana</i>	Green Iguana	Iguana	0	LC	
IGUANIDAE:TROPIDURINA						
20	<i>Stenocercus iridescens</i>	Iridescent Lava lizard	Guagsas iridiscentes de la costa	X	LC	
SPHAERODACTYLIDAE						
21	<i>Gonatodes caudiscutatus</i>	Shieldhead Gecko	Salamanquesa	X	LC	LC
22	<i>Lepidoblepharis buchwaldi</i>	Buchwald's Scaly-eyed Gecko	Salamanquesas	X		X
TEIIDAE						
23	<i>Holcosus septemlineata</i>	Ground lizard	Ameivas de siete líneas	XXXX	LC	
GPS	COORDENADAS			Datos insuficientes		
	BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador			Preocupación menor (LC)		
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	SERPIENTES - SNAKES	Casi amenazada	UICN & Lista	
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable	Roja ECUADOR	
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163		En peligro	Jambatu	
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro critico		
N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	UIC	LR ENDEMICO
BOAIDAE						
24	<i>Boa constrictor</i>	Boa Constrictor	Matacaballo	0		
COLUBRIDAE:COLUBRINA						
25	<i>Chironius grandisquamis</i>	Ecuador Sipo	Chonta / serpiente látigo	X		

26	<i>Chironius exoletus</i>	Linnaeus' Sipo	Serpiente látigo	0		
27	<i>urotheca fulviceps</i>	Graceful Brown snake	Culebra multilineada	0		
28	<i>Oxybelis brevirostris</i>	Cope's Vine snake	Cordoncillo	XX		
29	<i>Dendrophidion</i>	Slender Forest-Racer	Corredora selvatica delgada	0		X
30	<i>Dendrophidion clarkii</i>	rainbow Forest-Racer	Corredora selvatica arcoiris	0		
31	<i>Phrynonax shropshirei</i>	Shropshire's Puffing Snake	Culebra silbadora			
32	<i>Mastigodryas sp.</i>			0		
33	<i>Mastigodryas pulchiceps</i>	Tidy Tropical-Racer	Corredora Tropical pulcra			
34	<i>Tantilla alticola</i>	Boulenger's Centipede Snake	Culebra ciempiés de Boulenger			



COLUBRIDAE:DIPSADINAE

35	<i>Pliocercus euryzonus</i>	Halloween Snake	Brujita	0	LC	
36	<i>Imantodes cenchoa</i>	blunthead tree snake	Cordoncillo comunes	0	LC	
37	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Northern Cat-eyed Snake	Ojo de gato nortea	0	LC	
38	<i>Ninia atrata</i>	Hallowell's Coffee Snake	Viejita			
39	<i>Sibon nebulatus</i>	Cloudy Snail-eating Snake	Caracolera subtropicale	XX	LC	
40	<i>Erythrolamprus mimus</i>	Mimic False Coral Snake	Falso Coral	0	LC	
41	<i>Coniophanes</i>	Peters' Running Snake	Serpientes corredoras de Peters	X		 
42	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	Coluber digitalis	Falsas corales amazónicas	X	LC	
43	<i>Atractus paucidens</i>	Despax's Ground Snake	Culebra tierrera de Despax	0		  X
44	<i>Clelia clelia</i>	Coluber clelia	Chonta	X	LC	
45	<i>Dipsas andiana</i>	Andean Snail-Eater	Culebra caracolera Andina	XX		X
46	<i>Dispas gracilis</i>	Graceful Snail-Eater	Culebra caracolera			

ELAPIDAE

47	<i>Micrurus dumerilii</i>	Dumeril's coral snakes	Coral capuchina transandina		
48	<i>Micrurus mipartitus</i>	Redtail coral snake	Coral rabo de ají		
TROPIDOPHIIDAE					
49	Trachyboa boulengeri	Northern Eyelash-Boa	Pudridora	0	
VIPERIDAE					
50	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Eyelash palm-Pitviper	Lorito Papagayo	X	
51	<i>Bothrops asper</i>	Terciopelo	Equis del occidente	XXX	LC
52	<i>Lachesis acrochorda</i>	Chocoan Bushmaster	Verrugozas del Chocó	0	
GPS	COORDENADAS			Datos insuficientes	
	BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador			Preocupación menor (LC)	
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	AMPHISBAENIA – WORN LIZARDS	Casi amenazada	UICN & Lista Roja ECUADOR Jambatu
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable	
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163		En peligro	
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro crítico	
Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	UIC LR ENDEMICO
CHELYDRIDAE					
53	<i>Amphisbaena varia</i>	Worm lizard	Culebra ciega	0	
	COORDENADAS			Datos insuficientes	
	BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador			Preocupación menor (LC)	
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	Casi amenazada		

GPS X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable	UICN & Lista
X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163	TORTUGAS - TURTLES	En peligro	Roja ECUADOR
X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro crítico	Jambatu

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA UIC	LR ENDEMICO
CHELYDRIDAE					
54	<i>Chelydra acutirostris</i>	South American Snapping Turtle	Tortuga mordedora	0	
GEOMYDIDAE					
55	<i>Rhinoclemmys annulata</i>	Brown wood turtle	Tortuga trueno	X	
Nota: Pellet & Torres. (2019)					

En la clase reptiles encontramos un total de 55 especies, de los cuales 4 se encuentran registrados dentro de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), del registro 2 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que es el *Dipsas andiana* (Culebra caracolera Andina) y *Rhinoclemmys annulata* (Tortuga trueno), además dentro del registro encontramos 2 especies en categoría vulnerable (VU), que son: el *Coniophanes dromiciformis* (Serpientes corredoras de Peters) y *Atractus paucidens* (Culebra caracolera Andina).

Además, del total de 55 especies, 25 se encuentran registrados dentro de la Lista Roja del Ecuador (LRE), del registro 15 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: el *Micrurus dumerilii* (Coral capuchina transandina), *Bothriechis schlegelii* (Lorito Papagayo), *Dispas gracilis* (Culebra caracolera), *Dipsas andiana* (Culebra caracolera Andina), *Coniophanes dromiciformis* (Serpientes corredoras de Peters), *Erythrolamprus mimus* (Falso Coral), *Ninia atrata* (Viejita), *Mastigodryas pulchriceps* (Corredora Tropical pulcra), *Dendrophidion clarkii* (Corredora selvatica arcoíris), *Dendrophidion graciliverpa* (Corredora selvatica delgada), *Oxybelis brevirostris* (Cordoncillo), *Chironius grandisquamis* (Chonta / serpiente látigo), *Lepidoblepharis buchwaldi* (Salamanquesas), *Anolis fraseri* (Anolis de Fraser) y *Anolis Lynchii* (Anolis de Lynch), además dentro del registro encontramos 9 especies en categoría vulnerable (VU), y son: el *Lachesis acrochorda* (Verrugozas del Chocó), *Trachyboa boulengeri* (Pudridora), *Boa constrictor* (Matacaballo), *Enyalioides heterolepis* (Lagartija de palo espinosa), *Enyalioides O'shaughnessyi* (Lagartija de palo ojirrojas), *Echinosauro keyi* (Lagartija minadora tropical), *Echinosauro horrida* (Corcho de agua), *Anadia rhombifera* (Lagartija de Rombos) y *Alopoglossus festae* (Lagartija occidental de vientre naranja), y por último en el registro encontramos 1 especie en categoría en peligro (EN) que es el *Rhinoclemmys annulata* (Tortuga trueno).





Del total del registro podemos apreciar que 6 especies son endémicas de la región del Choco, estas son: *Anolis parilis* (Ecuador anole), *Anolis fasciatus* (Anolis con bandas), *Lepidoblepharis buchwaldi* (Salamanquesas), *Dendrophidion graciliverpa* (Corredora selvática delgada), *Atractus paucidens* (Culebra tierrera de Despax) y *Dipsas andiana* (Culebra caracolera Andina).

4) Registro faunístico de anfibios

A continuación, se registró a las siguientes especies de anfibios:

Tabla 7.21. Especies de anfibios

COORDENADAS				Datos insuficientes		
GPS	BPJS - Los Laureles - La Maná - Ecuador			Preocupación menor (LC)		
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	RANAS - FROGS	Casi amenazada	UICN & Lista	
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024		Vulnerable	Roja ECUADOR	
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163		En peligro	Jambatu	
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231		En peligro crítico		
Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE INGLES	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	UIC LR	ENDEMICO
BUFONIDAE						
1	<i>Rhinella marina</i>	Marine Toad	Sapo de la caña	XXXX	LC	LC
2	<i>Rhaebo haematiticus</i>	Truando Toad	Sapo de Truando	X	LC	LC
CENTROLENIDAE						
3	<i>Espadarana prosoblepon</i>	Emerald Glassfrog	Rana de cristal variable	XXX	LC	LC
4	<i>Cochranella granulosa</i>	Grainy Cochran Glassfrog	Rana de cristal granulosa	X	LC	LC
5	<i>Cochranella litoralis</i>	Coastal Glassfrog	Rana de cristal del litoral	X		
6	<i>Hyalinobatrachium</i>	Fleischmann's Glassfrog	Rana de cristal de Fleischmanni	X	LC	

7	<i>Sachatamia albomaculata</i>	White-spotted cochran frog	rana de cristal punteada de blanco	X	LC	
8	<i>Hyalinobatrachium</i>	Sun's glassfrog	Rana de cristal del sol	XX		
CRAUGASTORIDAE						
9	<i>Craugastor longirostris</i>	Longsnout Robber Frog	Cutín de hocico largo	X	LC	LC
DENDROBATIDAE						
10	<i>Hyloxalus awa</i>	Awa Rocket-Frog	Rana cohete awa	XXX		X
11	<i>Epipedobates boulengeri</i>	Marbled poison-arrow frog	Rana venenosa de Boulenger	X	LC	LC
HYLIDAE						
12	<i>Boana pellucens</i>	Palmar tree frog	Rana arbórea de Palmar	XX	LC	LC
13	<i>Boana picturata</i>	Imbabura Tree frog	Rana chachi	X	LC	
14	<i>Boana rosenbergi</i>	Rosenberg's Gladiator Treefrog	Rana gladiadora de Rosenberg	X	LC	LC
15	<i>Trachycephalus jordani</i>	Jordan's Casque-headed Treefrog	Rana de casco de Jordan	X	LC	LC
16	<i>Scinax elaeochrous</i>	Olive Smouted-Treefrog	Rana croadora oliva	XXXX	LC	LC
17	<i>Smilisca phaeota</i>	Masked Tree Frog	Rana bueyera	XXX	LC	LC
STRABOMANTIDAE						
18	<i>Barycholos pulcher</i>	Chimbo frog	Cutín dedilargo hermoso	XXX	LC	LC X
19	<i>Pristimantis achatinus</i>	Cachabi robber frog	Cutín de potrero	XXXX	LC	LC
20	<i>Pristimantis esmeraldas</i>		Cutín de Esmeraldas	XXX		
21	<i>Pristimantis labiosus</i>	Labiated rainfrog	Cutín bembón	XXX	LC	
22	<i>Pristimantis latidiscus</i>	Disc Robber Frog	Cutín del Chocó	X	LC	
23	<i>Pristimantis ornatissimus</i>	Ornate Rainfrog	Cutín adornado	XX		

24	<i>Pristimantis parvillus</i>	Yellow-thighed Rain-Peeper	Cutín de Pichincha	X	LC		
25	<i>Pristimantis subsigillatus</i>	Engraved rainfrog	Cutín de flancos marcados	XX	LC		
26	<i>Pristimantis walkeri</i>	Warbler rainfrog	Cutín ingleamarillo de Walker	X	LC	LC	X
27	<i>Pristimantis muricatus</i>	Rio Faisanes Robber Frog	Cutín del río Faisanes	X			

LEPTODACTYLIDAE

28	<i>Leptodactylus</i>	Black Jungle-Frog	Rana terrestre mexicana	X	LC	LC	
29	<i>Leptodactylus</i>	Coastal Ecuador Smoky Jungle	Rana terrestre de la selva costera Ecuador	X			X
30	<i>Leptodactylus labrosus</i>	Pimocha White-lipped Frog	Rana terrestre labiosa	XX	LC	LC	
31	<i>Engystomops pustulats</i>	Túngara frog	Sapito de postulas	0	LC	LC	

CAECILIIDAE

32	<i>Caecilia nigricans</i>	Rio Lita Caecilian	Cecilia del rio Lita	0	LC		
----	---------------------------	--------------------	----------------------	---	----	--	--

RHINATREMATIDAE

33	<i>Epicrionops bicolor</i>	Bicolored Caecilian	Cecilia bicolor	0	LC		
----	----------------------------	---------------------	-----------------	---	----	--	--

PLETHODONTIDAE

34	<i>Bolitoglossa sima</i>			X			
----	--------------------------	--	--	---	--	--	--

Nota: Pellet & Torres (2019).

En la clase anfibios encontramos un total de 34 especies, de los cuales 5 se encuentran registrados dentro de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), del registro 1 se encuentra en estado de casi amenazados (NT), que es el *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Rana de cristal del sol), además dentro del registro encontramos 4 especies en categoría vulnerable (VU), que son: el *Hyloxalus awa* (Rana cohete awa), *Pristimantis ornatissimus* (Cutín adornado), *Pristimantis muricatus* (Cutín del río Faisanes) y *Leptodactylus peritoaktites* (Rana terrestre de la selva costera de Ecuador).

Además, del total de 34 especies, 12 se encuentran registrados dentro de la Lista Roja del Ecuador (LRE), del registro 7 se encuentran en estado de casi amenazados (NT), que son: el *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Rana de cristal de Fleischmanni), *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Rana de cristal del sol), *Pristimantis labiosus* (Cutín bembón), *Pristimantis parvillus* (Cutín de Pichincha), *Pristimantis subsigillatus* (Cutín de flancos marcados), *Caecilia nigricans* (Cecilia del río Lita) y *Epicrionops bicolor* (Cecilia bicolor), además dentro del registro encontramos 5 especies en categoría vulnerable (VU), y son: el *Hyloxalus awa* (Rana cohete awa), *Boana picturata* (Rana chachi), *Pristimantis latidiscus* (Cutín del Chocó), *Pristimantis ornatissimus* (Cutín adornado) y *Pristimantis muricatus* (Cutín del río Faisanes).

Del total del registro de 34 especies, podemos apreciar que 4 especies son endémicas de la región del Chocó, estas son: *Hyloxalus awa* (Rana cohete awa), *Barycholos pulcher* (Cutín dedilargo hermoso), *Pristimantis walkeri* (Cutín inglearamarillo de Walker) y *Leptodactylus peritoaktites* (Rana terrestre de la selva costera de Ecuador).

5) Resumen del registro faunístico

Tabla 7.22. Resumen del registro faunístico

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)					
Categoría de amenaza en el Ecuador	Aves	Mamíferos	Reptiles	Anfibios	Total de especies evaluadas
En peligro crítico	-	-	-	-	
En peligro	1	-	-		1
Vulnerable	6	-	2	4	12
Casi amenazado	6	2	2	1	11
Total de especies	13	2	4	5	24
Lista Roja del Ecuador (LRE)					
Categoría de amenaza en el Ecuador	Aves	Mamíferos	Reptiles	Anfibios	Total de especies evaluadas
En peligro crítico	-	-	-	-	
En peligro	4	-	1	-	5
Vulnerable	11	1	9	5	26
Casi amenazado	4	4	15	7	30
Total de especies	19	5	25	12	61

Nota: Torres, A. (2019).

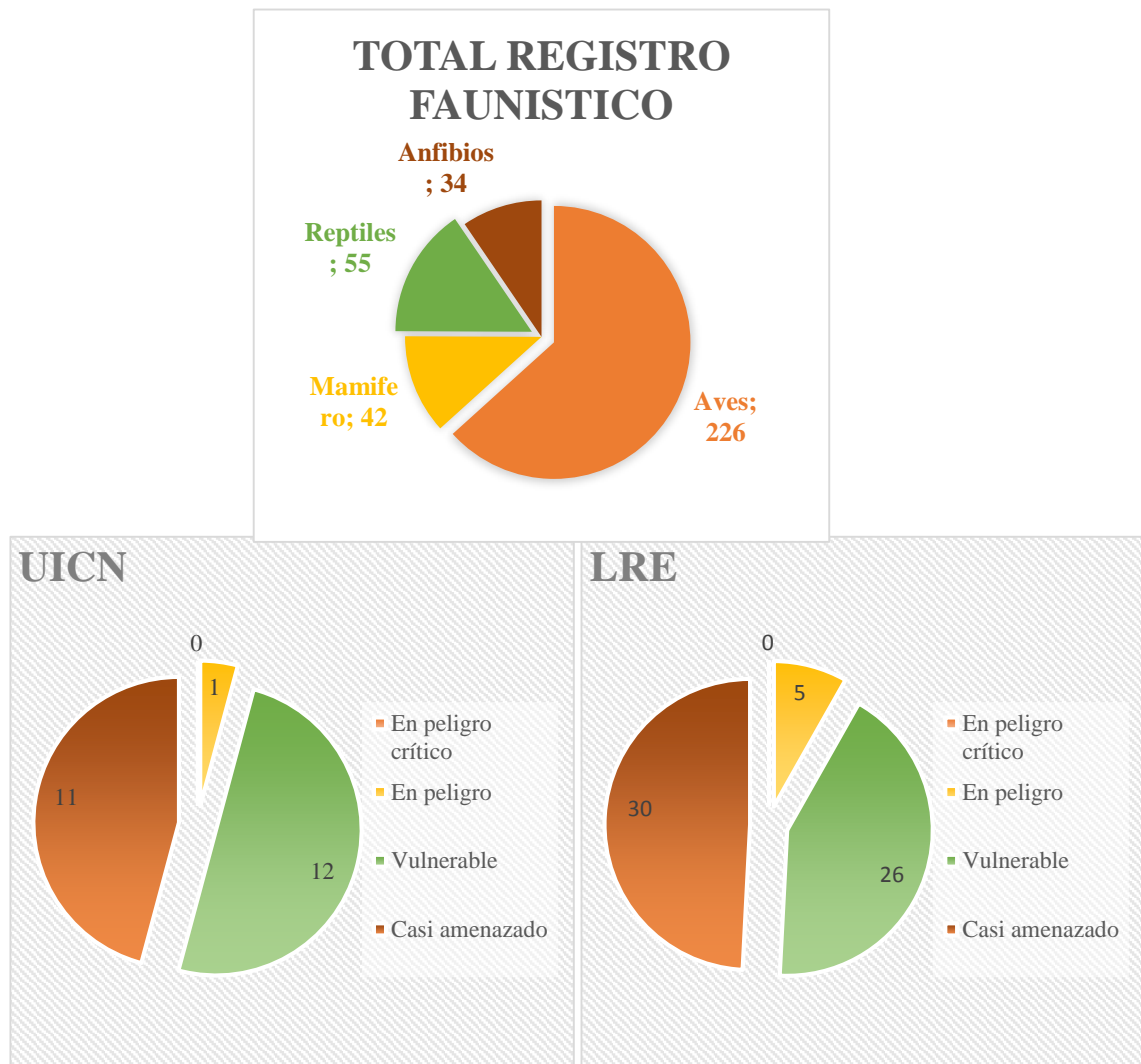


Figura 7.8. Resumen de recurso faunístico

Nota: Torres, A. (2019).

En conclusión, hasta la actualidad en el BPJS se ha podido registrar un total de 357 especies de fauna, investigación que se ha realizado dentro de los predios del área, posterior con el resultado global se sub clasifico por orden y se obtuvo los siguientes resultados: aves con 226 especies registradas, mamíferos con 42 especies registradas, reptiles con 55 especies registradas y anfibios con 34 especies registradas.

Del global se procedió a evaluar según la Lista Roja del Ecuador y se obtuvo los siguientes resultados: 5 especies en peligro (EN), 26 especies en estado vulnerable (VU), 30 especies como casi amenazado (NT). Además, se identificó a las especies principalmente amenazadas que son la Cotara morena (*Aramides wolfi*), Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*) y Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*) y Tortuga trueno (*Rhinoclemmys annulata*) en la categoría en peligro (EN),

Además, se procedió a evaluar con la guía de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y se obtuvo los siguientes resultados: 1 especie en peligro (EN), 12 especies en estado vulnerable (VU) y 11 especies casi amenazado (NT). Además, se identificó a la especie principalmente amenazada que es la Slaty Becard (Cabezón Pizarroso), en la categoría en peligro (EN),

B. MARCO ESTRATÉGICO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS

1. Estado de conservación del área

a. Objetos focales de conservación (OFC)

El objetivo principal desde sus inicios, ha sido la conservación, regeneración de la biodiversidad y la protección de los sistemas lacustres como riachuelos, ojos de agua, entre otros.

1) Identificación de los objetos focales de conservación

Mediante la elaboración del diagnóstico situacional se consideró aquellos OFC que requieren mayor atención para su conservación.

Tabla 7.23. Objetos focales de conservación

	Filtro grueso	Filtro fino
BOSQUE PRIVADO EL JARDIN DE LOS SUEÑOS	Bosque siempre verde del Choco y pie montano de Cordillera Occidental de los Andes	Flora: <ul style="list-style-type: none"> • Laurel (<i>Cordia alliodora</i>) • Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>) • Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)
	Recursos hídricos	Cuerpos de agua: <ul style="list-style-type: none"> • Ojos de agua • Quebradas • Riachuelos • Cascadas
	Biotopo faunístico	Aves: <ul style="list-style-type: none"> • Cotara morena (<i>Aramides wolfi</i>) • Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>) • Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>)

Nota: Torres, A. (2019).

Se identificaron cinco objetos focales de conservación, los cuales pertenecen a la categoría ambiental, los mismos que cumplen un papel importante para el equilibrio del ecosistema propio del lugar y los procesos ecológicos que se generan, los cuales al ser conservados permitirán la continuidad de las condiciones naturales del bosque.

A continuación, se describe los objetos a conservar:

a) Bosque Siempre Verde del Chocó y piemontano de cordillera Occidental de los Andes.

Tabla 24: Ficha descriptiva del Bosque siempre verde del Choco y piemontano de la cordillera occidental de los Andes

1. DATOS GENERALES	
1.1 Objeto focal: Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de Cordillera Occidental de los Andes	1.2 Categoría: Natural
2. UBICACIÓN	
2.1 Provincia: Cotopaxi	2.4 Longitud: 699.358
2.2 Cantón: La Maná	2.5 Latitud: 9.907.663
2.3 Parroquia: La Maná “ Los Laureles”	

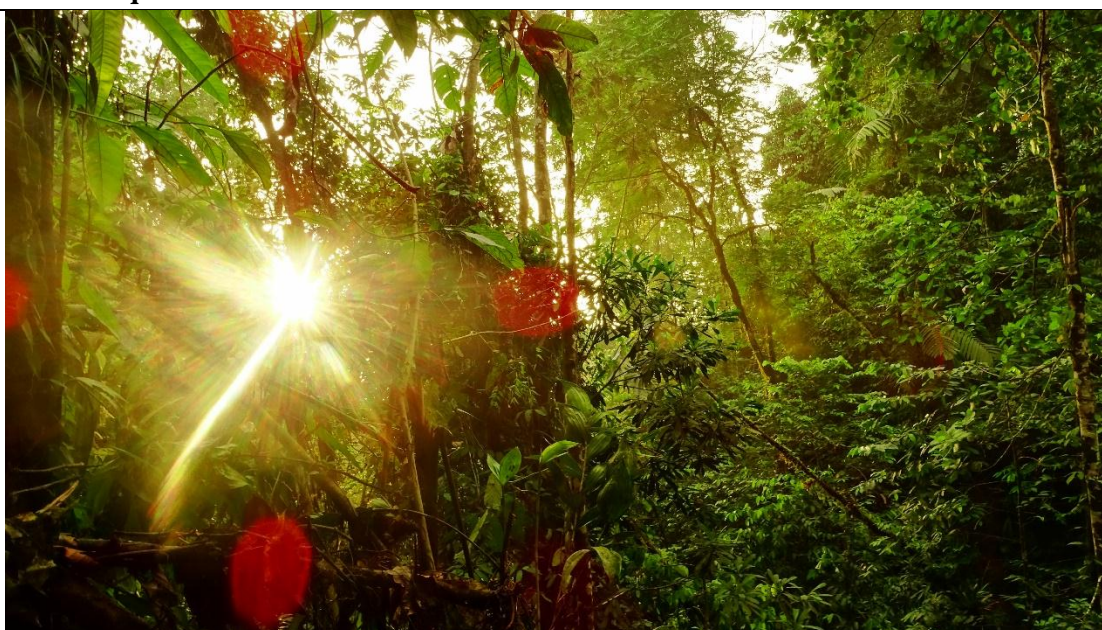


Figura 7.9. Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de Cordillera Occidental de los Andes

Fotografía: Luka Gruener

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
4.1 Altitud: 400-696 m.s.n.m	4.2 Temperatura: 24 °C
4.3 Descripción del objeto focal: El Bosque Siempreverde del Chocó y Piemontano, es un ecosistema de baja altitud que pertenece a las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes, son formaciones de transición entre la vegetación de tierras bajas y de cordillera. En este contexto El Bosque Privado El Jardín de los Sueños (BPJS) posee una extensión de 107 h que limita al norte y suroeste de la Reserva Ecológica Los Ilinizas, entre altitudes que van desde los 400-696 m.s.n.m; a una temperatura media anual de 24°C, humedad relativa del 86.03%, y una precipitación anual promedio de 2.500 mm.	
5. VALORACIÓN	
5.1 Estados de conservación/ causas	
X Conservado	Durante los ocho años de vida del proyecto, el objetivo principal ha sido conservar el bosque y recuperar las zonas afectadas por su ex propietario, es así que ahora se puede
Proceso de deterioro	

Deteriorado	observar gran biodiversidad en su interior y el aumento de especies nativas, como la Chachalaca Cabecirrufa (<i>Ortalis erythroptera</i>), Loro Alibronceado (<i>Pionus chalcopterus</i>), que utilizan el bosque como refugio ante la destrucción de su hábitat anterior. De igual forma se encuentra prohibido el ingreso a personas particulares, cazadores o madereros, de ser así se informara inmediatamente a las autoridades para su arresto.
-------------	---

5.2 Importancia		5.2.1 Funciones	5.2.3 Presencia de:	
Intrínseco	Extrínseco	Servicios ambientales	Flora nativa	Fauna nativa
Representatividad	X	Manejo del objeto	Alta	X Alta
Integridad	X	Presencia de entidades gubernamentales	Medi	Medi
Conectividad	X	Participación local	Cultural	Baja Baja

Detalle: El bosque es el lugar donde se desarrolla procesos biológicos dinámicos que dependen de la integridad de sus componentes abióticos y bióticos para estar equilibrados, a su vez suministran una serie de beneficios ecosistémicos a la población local.

5.3 Sensibilidad al cambio

X	Alto	Mientras no exista conciencia por parte de los pobladores aledaños al BPJS y no se apliquen las correspondientes sanciones legales a los madereros, cazadores y la inexistencia de un control y monitoreo periódico a las zonas de amortiguamiento al Bosque, estas podrían estar deteriorando la vegetación y fauna nativa, provocada por la fuerte presión por actividades antrópicas que se realizan en las colindas.
	Medio	
	Bajo	

5.4 Amenazas externas. (MA muy alto, A alto, M medio, B bajo)

MA	Presiones	Las amenazas más concurrentes son, el aumento de la franja agrícola, extracción de bienes naturales y construcción de vías.
MA	Fuentes de presión	

6. APROVECHAMIENTO

Usos actuales	Usos potenciales	Detalle
X Turístico	X Turístico	La elaboración de una estrategia de planificación, establecerá zonas de interés ecoturístico por su representativa riqueza biológica y paisajística con senderos auto guiados hacia el sitio de visita, con un previo estudio de capacidad de carga de turistas en el lugar.
Económico	X Económico	
Cultural	Cultural	
X Ambiental	X Ambiental	
X Científico	X Científico	

7. ACCESIBILIDAD

7.1 Tipo: Terrestre	7.2 Subtipo: Vía Lastrada
---------------------	---------------------------

7.3 Estado de Vías: Bueno	7.4 Transporte: Público, privado
7.5 Frecuencias: Todos los días	7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año
8. OBSERVACIONES	
Ninguna	
9. DATOS DE REGISTROS	
Registrado por: Alvaro Torres	
Supervisor : Ing. Fabián Moreno	
Fecha: 09 de Enero del 2019	

b) Recurso hídrico

Tabla 7.25. Ficha descriptiva del recurso hídrico

1. DATOS GENERALES	
1.1 Objeto focal: Recurso hídrico	1.2 Categoría: Natural
2. UBICACIÓN	
2.1 Provincia: Cotopaxi	2.4 Longitud: 699.358
2.2 Cantón: La Maná	2.5 Latitud: 9.907.663
2.3 Parroquia: La Maná “ Los Laureles”	



Figura 7.10. Recurso hídrico

Fotografía: Alvaro Torres

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
4.1 Altitud: 450 m.s.n.m	4.2 Temperatura: 21 °C

4.3 Descripción del objeto focal:

La zona de estudio supera los 2000 mm de precipitación anual, provocando la existencia de varios drenes de agua provenientes de la zona andina y posteriormente convirtiéndose en microcuencas que se unen a las cuencas altas del río Quindigua. De tal modo El Bosque Privado El Jardín de los Sueños se encuentra en un valle de alta humedad y relativa pluviosidad durante la mayor parte del año, logrando que el sitio posea afluentes de agua, por esta razón existe 5 riachuelos, 12 ojos de agua que brotan en temporada invernal, 8 cascadas y una serie de quebradas que convergen eventualmente en el río Manguilita. El recurso hídrico dentro del bosque tiene una temperatura promedio de 21 grados centígrados y es aprovechada por los habitantes del recinto “Los Laureles” que se abastecen con un sistema empírico de agua entubada.

5. VALORACIÓN

5.1 Estados de conservación/ causas

X	Conservado	Al localizarse en una propiedad privada las condiciones del recurso hídrico están totalmente conservada.
	Proceso de deterioro	
	Deteriorado	

5.2 Importancia

5.2.1 Funciones

5.2.3 Presencia de:

Intrínseco	Extrínseco	Servicios ambientales	Flora nativa	Fauna nativa
X	Representatividad	X	Alta	X Alta
X	Integridad	Presencia de entidades gubernamentales	Mediana	Mediana
X	Conectividad	Participación local	Cultural	X Baja X Baja

Detalle: La inclusión de este objeto focal es por los flujos de agua, los cuales forman pequeños riachuelos que se unen para ser parte de la cuenca alta del río Quindigua.

5.3 Sensibilidad al cambio

	Alto	Pueden ser modificados por la actividad que realizan los habitantes aledaños en su predio, pero en el interior del BPJS se mantienen conservadas, además, que se pueden presentar modificaciones por efectos mismos del cambio climático.
X	Medio	
	Bajo	

5.4 Amenazas externas. (MA muy alto, A alto, M medio, B bajo)

MA	Presiones	Las amenazas están dadas principalmente por la descarga de fertilizantes y herbicidas en las zonas limítrofes del bosque, ya que son utilizados para la agricultura, la ganadería y porcicultura, Además del incumplimiento a la normativa ambiental que menciona que debe existir una franja de protección para conservar la vegetación nativa a cada borde del afluente la cual debe tener un ancho de 5m.
MA	Fuentes de presión	

6. APROVECHAMIENTO

Usos actuales	Usos potenciales	Detalle
X Turístico	X Turístico	El recurso hídrico alberga especies de flora y fauna endémicas que permitirían un sitio
Económico	Económico	

Cultural	Cultural	de interés investigativo además conjugar el ecoturismo mediante una adecuada conservación del recurso.
X Ambiental	X Ambiental	
X Científico	X Científico	
7. ACCESIBILIDAD		
7.1 Tipo: Terrestre		7.2 Subtipo: Sendero
7.3 Estado de Vías: Regular		7.4 Transporte: Privado
7.5 Frecuencias: Todos los días		7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año
8. OBSERVACIONES		
En este lugar se han identificado 4 ojos de agua.		
9. DATOS DE REGISTRO		
Registrado por: Alvaro Torres		
Supervisor : Ing. Fabián Moreno		
Fecha: 09 de Enero del 2019		
Nota: Torres, A. (2019)		

c) Cotara morena (*Aramides wolfi*)

Tabla 7.26: Ficha descriptiva de la Cotara Morena

1. DATOS GENERALES	
1.1 Objeto focal: Cotara Morena (<i>Aramides wolfi</i>)	1.2 Categoría: Natural
2. UBICACIÓN	
2.1 Provincia: Cotopaxi	2.4 Longitud: 699.358
2.2 Cantón: La Maná	2.5 Latitud: 9.907.663
2.3 Parroquia: La Maná “ Los Laureles”	



Figura 7.11. Cotara Morena (*Aramides wolfi*)

Fotografía: Christophe Pellet

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.1 Altitud: <500 m.s.n.m

4.2 Temperatura: 23 - 30 °C

4.3 Descripción del objeto focal: La Cotara morena o mejor conocida por su nombre en inglés (Brown Wood-rail), es un residente raro y poco conocido, esta se encuentra en Ecuador, Colombia y en el extremo norte del Perú, en los bosques secos, tropicales o subtropicales, a su vez esta considerada en peligro (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010), ya que posee una población en disminución. Las amenazas para este espécimen incluye el aumento de las áreas urbanas, la agricultura y la deforestación, su población se encuentra fragmentada. Sin embargo, usa los refugios del Jardín de los sueños para dormir, socializar y procrear.

La Cotara morena o mejor conocido en inglés (Brow Wood-Rail) es muy difícil de ver, se caracteriza por habitar en ambientes terrestres, que divagan entre los arbustos, prefiriendo correr que volar. Sus cantos son fuertes voces a dúo o en coro. Su fisiología asemeja a pollos de pico largo.

5. VALORACIÓN

5.1 Estados de conservación/ causas

Conservado	La zona de distribución de la especie se encuentra compartida con propiedades limitantes al BPJS, las mismas que están sujetos a cualquier cambio según la decisión del dueño, por lo general son actividades agropecuarias que promueven a la destrucción del hábitat.
X Proceso de deterioro	
Deteriorado	

5.2 Importancia

5.2.1 Funciones

5.2.3 Presencia de:

Intrínseco	Extrínseco	Servicios ambientales	Flora nativa	Fauna nativa
X Representatividad	X Manejo del objeto	Suministro	Alta	Alta
Integridad	X Presencia de entidades gubernamentales	X Regulación	Media	X Media
Conectividad	Participación local	Cultural	Baja	Baja

Detalle: Al ser una especie muy peculiar y a su vez estar considerada en peligro (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010), además de ocupar como refugio el BPJS para dormir, socializar y procrear a pasado a convertirse en una especie de mucho interés para el lugar e inspiración para continuar con la conservación del bosque.

5.3 Sensibilidad al cambio

X Alto	Por la pérdida de la cobertura vegetal, esta especie es totalmente sensible al cambio.
Medio	
Bajo	

5.4 Amenazas externas. (MA muy alto, A alto, M medio, B bajo)

MA Presiones	Las razones principales que afectan al objeto focal es la actividad antrópica, por tala selectiva de árboles, caza y la fragmentación del hábitat que ocasionan la disminución de individuos de la especie.
MA Fuentes de presión	

6. APROVECHAMIENTO

Usos actuales	Usos potenciales	Detalle
X Turístico	X Turístico	Posee un gran potencial en el desarrollo turístico e investigativo-científico, ya que este se vuelve representativo y de alto interés para
Económico	X Económico	
Cultural	Cultural	

X	Ambiental	X	Ambiental	el turista, pero será necesario de un control estricto y un manejo para minimizar los impactos negativos.
X	Científico	X	Científico	
7. ACCESIBILIDAD				
7.1 Tipo: Terrestre			7.2 Subtipo: Sendero	
7.3 Estado de Vías: Bueno			7.4 Transporte: Público, privado	
7.5 Frecuencias: Todos los días			7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año	
8. OBSERVACIONES				
Especie muy difícil de localizar por lo que es poco conocido.				
9. DATOS DE REGISTRO				
Registrado por: Alvaro Torres				
Supervisor : Ing. Fabián Moreno				
Fecha: 15 de Enero del 2019				
Nota: Torres, A. (2019)				

d) Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*)

Tabla 7.27. Ficha descriptiva del Pájaro Paraguas

1. DATOS GENERALES				
1.1 Objeto focal:	Pájaro Paraguas	1.2 Categoría:	Natural	
(Cephalopterus penduliger)				
2. UBICACIÓN				
2.1 Provincia:	Cotopaxi	2.4 Longitud:	699.358	
2.2 Cantón:	La Maná	2.5 Latitud:	9.907.663	
2.3 Parroquia:	La Maná “ Los Laureles”			



Figura 7.123. Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*)
Fotografía: Scott Ramos

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.1 Altitud: 800-1600 m.s.n.m

4.2 Temperatura: 15 - 30 °C

4.3 Descripción del objeto focal: El Pájaro Paraguas es una especie que muestra un alto nivel de endemismo y se encuentra en los Bosques Montanos y Piemontanos de Cordillera Occidental de los Andes, actualmente esta considerada (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010), por factores como: la pérdida de hábitat debido al desarrollo, la tala, la construcción de carreteras. El avance agrícola intensivo es un importante factor de deforestación, especialmente por las plantaciones de palma aceitera, banano. Así mismo también el uso del suelo para la ganadería. Y, dado que se trata de una especie grande y relativamente conspicua, algunas personas locales los capturan como mascotas, para venderlos a terceros o para comer.

Es sumamente interesante que a pesar de que esta especie habita en altitudes superiores a 800 m.s.n.m., se lo puede encontrar dentro del BPJS, que no supera los 700 m.s.n.m., esta referencia ayuda a comprender la gran importancia del bosque como refugio para un sinnúmero de especies de aves.

Se caracteriza por que el macho luce una cresta de finas plumas con forma de pelo que cuelgan sobre su pico, dándole la apariencia de tener un "paraguas". Esta especie inusual también tiene un zarzo inflable que cuelga de la mitad de su pecho. Este largo zarzal está cubierto de plumas cortas y escamosas, y cuando se infla, ¡parece un cono de pino! Durante la temporada de apareamiento, el macho pone estos adornos en acción, mientras que las hembras y las aves inmaduras son solo la mitad del tamaño de los machos, y el zarzo es mucho más pequeño o está totalmente ausente.

5. VALORACIÓN

5.1 Estados de conservación/ causas

Conservado	La zona de distribución de la especie se encuentra compartida con propiedades limitantes al BPJS, las mismas que están sujetos a cualquier cambio según la decisión del dueño, por lo general son actividades agropecuarias que promueven a la destrucción del hábitat.
X Proceso de deterioro	
Deteriorado	

5.2 Importancia

5.2.1 Funciones

5.2.3 Presencia de:

Intrínseco	Extrínseco	Servicios ambientales	Flora nativa	Fauna nativa
X Representatividad	X Manejo del objeto	Suministro	Alta	Alta
Integridad	Presencia de entidades gubernamentales	X Regulación	Media	X Media
Conectividad	Participación local	Cultural	Baja	Baja

Detalle: Al ser una especie que muestra un alto nivel de endemismo. Y, a su vez estar considerada (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010), y por encontrarse habitando a altitudes que no son característicos de ellos, llaman mucho la atención por como esta especie ocupa como refugio al BPJS, esto alienta el trabajo ya realizado en el BPJS y favorece la conservación del bosque.

5.3 Sensibilidad al cambio

X Alto	Por la pérdida de la cobertura vegetal en las propiedades circundantes al BPJS, esta especie es totalmente sensible al cambio.
Medio	

Bajo				
5.4 Amenazas externas. (MA muy alto, A alto, M medio, B bajo)				
MA	Presiones	Las razones principales que afectan al objeto focal es la la pérdida del hábitat debido a la tala, la construcción de carreteras. El avance de la frontera agrícola es un importante factor de incidencia en la deforestación de areas aledañas, especialmente por las plantaciones de palma aceitera, banano y la ganadería.		
MA	Fuentes de presión			
6. APROVECHAMIENTO				
Usos actuales		Usos potenciales	Detalle	
X	Turístico	X	Turístico	Posee un gran potencial en el desarrollo turístico e investigativo, ya que este se vuelve representativo y de alto interés para el turista,
	Económico	X	Económico	
	Cultural		Cultural	
X	Ambiental	X	Ambiental	
X	Científico	X	Científico	
7. ACCESIBILIDAD				
7.1 Tipo: Terrestre			7.2 Subtipo: Sendero	
7.3 Estado de Vías: Bueno			7.4 Transporte: Público, privado	
7.5 Frecuencias: Todos los días			7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año	
8. OBSERVACIONES				
Es más factible poderla observar en temporada de verano.				
9. DATOS DE REGISTRO				
Registrado por: Alvaro Torres				
Supervisor : Ing. Fabián Moreno				
Fecha: 15 de Enero del 2019				
Nota: Torres, A. (2019)				

e) Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*)

Tabla 7.28: Ficha descriptiva del Halcón Montes

1. DATOS GENERALES		
• 1.1 Objeto focal:	Halcón Montes	1.2 Categoría: Natural
	(<i>Micrastur plumbeus</i>)	
2. UBICACIÓN		
2.1 Provincia:	Cotopaxi	2.4 Longitud: 699.358
2.2 Cantón:	La Maná	2.5 Latitud: 9.907.663
2.3 Parroquia:	La Maná “ Los Laureles”	



Figura 7.13. Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*)

Fotografía: Christophe Pellet

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.1 Altitud: <1200 msnm

4.2 Temperatura: 18-28 °C

4.3 Descripción del objeto focal: El Halcón Montes o en inglés (Plumbeous Forest-Falcon), reside en el interior de los bosques húmedos de tierras bajas y estribaciones, es un endémico de bosque de la región biogeográfica del sur de Chocó en el suroeste de Colombia y el noroeste de Ecuador. Aparte de su distribución y caracteres de plumaje, esta especie es muy poco conocida. Nada se sabe de la cría de esta especie. Su dieta también es casi desconocida, aparte del reporte de un cangrejo de tierra y un lagarto encontrado en el estómago de un individuo. Se encuentra amenazada por la pérdida de hábitat, provocada por el desarrollo agrícola intensivo que es un importante factor de deforestación, especialmente por las plantaciones de palma aceitera, banano y la ganadería y por lo tanto, está considerada en peligro (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010). El BPJS forma parte de la biogeografía del Chocó, permitiendo así que especímenes endémicos del mismo, se refugien en su interior, ya que la continua pérdida del hábitat natural ha llevado a que la avifauna se concentre en este sitio.

5. VALORACIÓN

5.1 Estados de conservación/ causas

Conservado	La zona de distribución de la especie se encuentra compartida con propiedades limitantes al BPJS, las mismas que están sujetos a cualquier cambio según la decisión del dueño, por lo general son actividades agropecuarias que promueven a la destrucción del hábitat.
X Proceso de deterioro	
Deteriorado	

5.2 Importancia

5.2.1 Funciones

5.2.3 Presencia de:

Intrínseco	Extrínseco	Servicios ambientales	Flora nativa	Fauna nativa
X Representatividad	X Manejo del objeto	Suministro	Alta	Alta

Integridad	Presencia de entidades gubernamentales	X	Regulación	Media	X	Media
Conectividad	Participación local		Cultural	Baja		Baja
Detalle: Al ser una especie endémica de la biogeografía del Choco. Y, a su vez estar considerada (EN), según el Libro Rojo de Aves del Ecuador (2010),y por encontrarse habitando en el interior del BPJS, demostrando así el buen estado y sustentabilidad del bosque para favorecer con los requerimientos de esta esta especie.						
5.3 Sensibilidad al cambio						
X	Alto	Por la pérdida de la cobertura vegetal, esta especie es totalmente sensible al cambio.				
	Medio					
	Bajo					
5.4 Amenazas externas. (MA muy alto, A alto, M medio, B bajo)						
MA	Presiones	Las razones principales que afectan al objeto focal es la la pérdida del hábitat debido a la tala, la construcción de carreteras. El desarrollo agrícola intensivo es un importante factor de deforestación, especialmente por las plantaciones de palma aceitera, banano y la ganadería.				
MA	Fuentes de presión					
6. APROVECHAMIENTO						
Usos actuales		Usos potenciales		Detalle		
X	Turístico	X	Turístico	Posee un gran potencial en el desarrollo turístico e investigativo, ya que este se vuelve representativo y de alto interés para el turista,		
	Económico	X	Económico			
	Cultural		Cultural			
X	Ambiental	X	Ambiental			
X	Científico	X	Científico			
7. ACCESIBILIDAD						
7.1 Tipo: Terrestre				7.2 Subtipo: Sendero		
7.3 Estado de Vías: Bueno				7.4 Transporte: Público, privado		
7.5 Frecuencias: Todos los días				7.6 Temporalidad de acceso: Todo el año		
8. OBSERVACIONES						
No se posee mucha información.						
9. DATOS DE REGISTRO						
Registrado por: Alvaro Torres						
Supervisor : Ing. Fabián Moreno						
Fecha: 15 de Enero del 2019						
Nota: Torres, A. (2019)						

- b. Amenazas de los objetos focales de conservación, desarrollados en las propiedades aledañas al BPJS.

El análisis amenazante a los objetos focales de conservación se desarrolló mediante la evaluación e identificación de presiones y fuentes de presión que se suscitan en las zonas circundantes al BPJS.

- 1) Caracterización de presiones y fuentes de presión sobre los objetos focales de conservación

Los objetos focales de conservación se encuentran amenazados por diferentes factores externos al BPJS, en especial de origen antrópico, los mismos que influyen directa e indirectamente a su integridad. Se pudo identificar las siguientes amenazas por cada objeto focal.

a) En la siguiente tabla se desarrolla la Evaluación de presiones y fuentes de presión del Bosque siempreverde piemontano del Chocó, localizado en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.29. Evaluación del Bosque Siempreverde Piemontano del Chocó.

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución de la cobertura vegetal	4 Muy Alto	4 Muy Alto	4 Muy Alto
Fragmentación del hábitat	4 Muy Alto	4 Muy Alto	4 Muy Alto
Total	4	4	4
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Avance de la franja agrícola y ganadera	4 Muy Alto	4 Muy Alto	4 Muy Alto
Construcción de vías	3,75 Alto	3,75 Alto	3,75 Alto
Total	3,87	3,87	3,87

Nota: Torres, A. (2019)

Las presiones al bosque siempreverde piemontano localizado en las zonas circundantes al BPJS tienen una severidad con una valoración de 4, equivalente a Muy alto, donde se resalta en su totalidad la disminución de la cobertura vegetal y la pérdida de la diversidad florística en zonas adyacente al bosque. El alcance presento una valoración de 4, equivalente a Muy Alto, manifestándose en factores claves que influyen gravemente en el entorno paisajístico del BPJS y el tamaño del bosque a mediano plazo que dificulta mucho en la salud del objeto a futuro.

En la contribución se obtuvo un valor de 3,87 equivalente a Alto, que influyen mayormente al bosque es el avance de la franja agrícola y la extracción selectiva de bienes forestales provocando la pérdida de la cobertura vegetal. Mientras que la irreversibilidad es Alta con un puntaje de 3,87 porque afecta totalmente a la disminución de la diversidad florística debido a la apertura de vías que es muy difícil revertirlos.

b) En la siguiente tabla se desarrolla la Evaluación de presiones y fuentes de presión al Recurso Hídrico, localizado en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.30. Evaluación del Recurso Hídrico

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Sedimentación a cuerpos de agua	2,5 Medio	2,5 Medio	2,5 Medio
Cambio del régimen hidrológico	2,5 Medio	3,5 Alto	3 Medio
Total	2,5	3	2,75
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Derrumbes	2,5 Medio	1 Bajo	1,75 Bajo
Evacuación de agentes tóxicos a las fuentes hídricas.	2,5 Medio	2,5 Medio	2,5 Medio
Total	2,5	1,75	2,12

Nota: Torres, A. (2019)

La presión sobre el recurso hídrico posee una puntuación en cuanto a severidad de 2,5 equivalente a Medio, es decir que la sedimentación y el cambio del régimen hidrológico por condiciones naturales están degradando a este objeto. El alcance alcanza la puntuación de 3, Alto, esto significa que se ha elevado las amenazas afectando en una escala que va del 25 al 50% ya que estos se encuentran en la parte alta de la loma y con gran pluviosidad en temporada de invierno.

En cuanto a la fuente de presión la contribución posee una valoración Media con 2,5 puntos; lo que significa que las fuentes son las que contribuyen en su totalidad a la presión debido a la descarga de masa de tierras y por otro lado la evacuación de agentes tóxicos en las fuentes hídricas como (herbicidas. Insecticidas), que indudablemente desequilibran el régimen hidrológico. La irreversibilidad corresponde a Baja equivalente a 1,75, esto significa que los impactos para revertir son moderadas ya que las fuentes son naturales y son parte de la dinámica del lugar.

- c) Evaluación de presiones y fuentes de presión de la Cotara Morena (*Aramides wolfi*), suscitados en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.31. Evaluación de la Cotara Morena

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	4 Muy alto	4 Muy alto	4 Muy alto
Destrucción del hábitat	4 Muy alto	3.5 Alto	3,75 Alto
Total	4	3,75	3,75
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Asentamientos humanos	4 Muy alto	4 Muy alto	4 Muy alto
Avance franja agrícola y ganadera	3,5 Alto	4 Muy alto	3,75 Alto
Total	3,75	4	3,87

Nota: Torres, A. (2019)

La amenaza a este objeto tiene una puntuación en cuanto a severidad de 4 puntos, equivalente a Muy alto, es decir que la presión está afectando gravemente hasta llegar incluso a la pérdida de esta especie. En cuanto el alcance es 3,75 de Alto, lo que significa que la presión tenga un alcance en un futuro inmediato a la disminución poblacional a consecuencia de la poca variabilidad genética y la destrucción del hábitat por las actividades antrópicas como la actividad agropecuaria.

La fuente de presión posee una contribución de Alto con 3,75 esto significa que los asentamientos humanos que contribuye altamente al avance de la franja agrícola poniendo en peligro a la cotara morena, especímenes que viven en remanentes de bosque muy corto. En cuanto a la irreversibilidad es Muy alto con 4 puntos, es decir que el cambio al entorno natural a causa de asentamientos humanos es permanente por ello hace que revertirse sea dificultosa y de alto costo de inversión.

- d) Evaluación de presiones y fuentes de presión del Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*), suscitados en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.32. Evaluación del Pájaro Paraguas

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	3,5 Alto	3,5 Alto	3.5 Alto

Destrucción del hábitat	4 Muy alto	3,5 Alto	3,75 Alto
Total	3,75	3,5	3,62
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Avance franja agrícola y ganadera	4 Muy alto	4 Muy alto	4 Muy alto
Asentamiento humanos	3,5 Alto	3,5 Medio	3,5 Alto
Total	3,75	3,75	3,5

Nota: Torres, A. (2019)

La presión a este objeto posee una puntuación en cuanto a severidad de 3,75 puntos, equivalente a Alto, lo que significa que afecta a la especie seriamente disminuyendo su viabilidad y salud debido a la disminución poblacional y la conversión del hábitat afectando notablemente al objeto focal. El alcance obtuvo una equivalencia a Alto, con una puntuación de 3,5 esto significa que la presión tiene un alcance elevado y degrade en una escala de 75 al 100%.

En cuanto a la fuente de presión se evidencia una contribución con un puntaje de 3,75, equivalente a Alto, es decir que, por el aumento de la franja agrícola y asentamientos humanos, provocan la extinción y alejamiento del pájaro paraguas. La irreversibilidad es equivalente a Alta, con un puntaje 3,75 ya que, una vez construidos los asentamientos humanos y el cambio de vegetación nativa por plantaciones de pasto, banano, provocaran que revertir su entorno natural sea difícil lo que pone en riesgo a la vitalidad del objeto focal.

- e) Evaluación de presiones y fuentes de presión del Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*), suscitados en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.33. Evaluación del Halcón Montes

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	4 Muy Alto	3,5 Alto	3.75 Alto
Destrucción del hábitat	4 Muy Alto	3,5 Alto	3,75 Alto
Total	4	3,5	3,75
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Avance franja agrícola y ganadera	4 Muy alto	4 Muy alto	4 Muy alto
Asentamiento humanos	3,5 Alto	3,5 Medio	3,5 Alto
Total	3,75	3,75	3,5

Nota: Torres, A. (2019)

La presión a este objeto posee una severidad de 4 puntos, equivalente a Alto, lo que significa que afecta a la especie muy severamente disminuyendo su reproducción por la destrucción del hábitat y salud debido a la disminución poblacional y la conversión del hábitat, afectando notablemente al objeto focal. El alcance es equivalente a Alto, con 3,5 puntos, esto significa que la presión tiene un alcance elevado y degrade en una escala de 75 al 100%.

En cuanto a la fuente de presión se evidencia una contribución con un puntaje de 3,75 equivalente a Alto, es decir que, por el avance de la franja agrícola y asentamientos humanos, provocan el alejamiento y posible extinción del Halcón Montes. La irreversibilidad posee un equivalente a Alto, con 3,75 puntos, ya que, una vez construidos los asentamientos humanos y el cambio de

vegetación nativa por plantaciones de pasto, banano, provocaran que revertir su entorno natural sea difícil lo que pone en riesgo a la vitalidad del objeto focal.

f) Tabla de Resumen de presiones y fuentes de presiones a los objetos focales

Tabla 7.34. Presiones y fuentes de presiones a los objetos focales

Objetos focales de conservación	Presiones		Fuentes de presión		Valor global
	Severidad	Alcance	Contribución	Irreversibilidad	
Bosque siempre verde del Chocó y piemontano y de Cordillera Occidental de los Andes	4	4	3,87	3,87	3,93 Muy alto
Recurso Hídrico	2,5	3	2,5	1,75	2,43 Medio
Cotara Morena (<i>Aramides wolffi</i>)	4	3,75	3,75	4	3,87 Muy alto
Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>)	3,75	3,5	3,75	3,75	3,68 Alto
Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>)	4	3,5	3,75	3,75	3,75 Alto
Total	3,65 Alto	3,55 Alto	3,52 Alto	3,42 Alto	3,40 Alto
Calificación	Presión = 3,6		Fuente de presión = 3,47		

Nota: Torres, A. (2019)

La presión global de los objetos focales de conservación, posee un puntaje de 3,65 equivalente a Alto, lo que significa que las amenazas están degradando seriamente al objeto; y un alcance obtuvo un puntaje de 3,55 equivalente a Alto, es decir que afecta a muchos sectores, en resumen, las presiones a los objetos focales son Altos con una calificación de 3,6.

En cuanto a la fuente de presión global obtuvo una contribución Alta con 3,52 puntos, es decir que las fuentes son contribuyentes elevados, y la Irreversibilidad alcanzo 3,42 puntos, equivalente a Alto, es decir que los efectos pueden ser reversibles con altos costos y con el compromiso de los actores involucrados en el proceso, en resumen, las fuentes de presión son altas con un promedio de 3,47 equivalente a Alto.

En conclusión, se refleja un conjunto de amenazas entre las presiones y fuentes de presiones que afectan notablemente a los objetos de conservación del Bosque Privado El Jardín de los Sueños. El grado de amenaza en el Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes posee un nivel Muy alto con 3,93 puntos, dato similar al Cotara Morena (*Aramides wolffi*) que posee un puntaje 3,87 Muy alto, mientras que el Recurso hídrico posee 2,43 puntos, equivalente a Medio y detallar que el Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*) posee un nivel Alto con el puntaje 3,75, y de igual forma el Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*) se

encuentra con un equivalente Alto, con 3,75 puntos, es decir que las amenazas se encuentran degradando seriamente a los objetos de conservación.

g) Principales amenazas a los objetos focales de conservación

La integración de amenazas de las zonas circundantes al BPJS, se planteó con los resultados del valor global de las evaluaciones individuales de cada área de estudio, se consideraron las actividades antrópicas (fuentes de presión) porque son las causantes directas de las presiones identificadas en este ecosistema, asignándole a cada valor el equivalente cualitativo. Por ello se escogió las amenazas directas para calificar con los objetos de conservación:

Tabla 7.35. Tabla de las principales amenazas de los objetos focales de conservación, suscitadas en las zonas circundantes a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Las amenazas principales sobre el elemento	Objetos focales de conservación				
	Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de Cordillera Occidental de los Andes	Recurso Hídrico	Cotara Morena (<i>Aramides wolffi</i>)	Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>)	Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>)
Construcción de Vías	3,75 Alto	-	-	-	-
Avance de la franja agrícola y ganadera	4 Muy Alto	-	3,75 Alto	4 Muy Alto	4 Muy Alto
Asentamientos humanos	-	-	4 Muy Alto	3,5 Alto	3,5 Alto
Derrumbes	-	1,75 Bajo	-	-	-
Evacuación de agentes tóxicos a las fuentes hídricas	-	2,5 Medio	-	-	-
Estado de amenaza para los objetos focales y sitio en su totalidad	3,87 Muy alto	2,12 Medio	3,87 Muy alto	3,75 Alto	3,75 Alto

Nota: Torres, A. (2019)

En resumen, las principales amenazas presentes en la zona donde se encuentra el BPJS y que afectan directa e indirectamente, son actividades antrópicas que surgen a consecuencia de la necesidad de mantener y ampliar fuentes económicas. El grado de amenazas para el Bosque Siempreverde del Chocó y Piemontano de Cordillera Occidental de los Andes y la Cotara Morena (*Aramides wolffi*), es el puntaje de 3,87 equivalente a Muy alto. Mientras que el Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*) es equivalente a Alto con un puntaje de 3,75 al igual que el Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*) con un nivel Alto, con 3,75 puntos y finalmente el Recurso hídrico

en un nivel Medio equivalente a 2,12 puntos. Lo que nos indica que las amenazas influyen directamente en la degradación negativa a los objetos de conservación.

El mayor agente impactante que se realiza en las zonas linderas a El Bosque Privado El Jardín de los Sueños es el avance de la franja agrícola y ganadera que es facilitada por la construcción de vías, permitiendo así a las personas introducirse más al interior de la loma y cambiar la vegetación nativa por cultivos de pasto y banano, para realizar esta actividad deben construir asentamientos con el fin de cuidar sus producciones esto lo realizan con la extracción selectiva de madera e introducción de especímenes como perros, gallinas, mulas, entre otros, de tal forma que todo es una cadena de impactos negativos generados uno tras otra, sumado a esto la invasión ganadera en sitios limítrofes y a consecuencia de la conversión de la cobertura vegetal convertidos a pastizales ha generado derrumbes y deslaves no de gran magnitud pero si significativas como para ser tomadas en cuenta. Por esta razón se debe tomar acciones encaminadas a mitigar el deterioro ambiental que éstas causan y buscar estrategias en busca de un equilibrio socio ambiental.

- c. Amenazas de los objetos focales de conservación, desarrollados en el interior del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

El análisis amenazante a los objetos focales de conservación se desarrolló mediante la evaluación e identificación de presiones y fuentes de presión que se suscitan en el interior del BPJS.

- 1) Caracterización de presiones y fuentes de presión sobre los objetos focales de conservación

Los objetos focales de conservación se encuentran amenazados en mayoría por diferentes factores, en especial de origen antrópico, los mismos que influyen directa e indirectamente a su integridad.

- a) Evaluación de presiones y fuentes de presión del Bosque siempreverde piemontano del Chocó, localizado en el interior El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.36. Evaluación del Bosque Siempreverde Piemontano del Chocó.

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución de la cobertura vegetal	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Fragmentación del hábitat	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Total	0	0	0
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Avance de la franja agrícola y ganadera	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Construcción de vías	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Total	0,5	0,5	0,5

Nota: Torres, A. (2019)

Las presiones al Bosque Siempreverde del Chocó y Piemontano localizado en el interior del BPJS tienen una severidad de 0 puntos, equivalente a Inexistente, debido a que toda la vegetación correspondiente a la zona de regeneración pasiva se encuentra conservada y en avance, además

El alcance tiene 0 puntos, equivalente a Inexistente, asegurando así la seguridad del objeto a futuro.

La contribución es de 0,5 puntos, equivalente a Muy Bajo, se da por la construcción de pequeñas vías internas pero que poseen materiales adecuados para no afectar en la compactación del suelo sino al contrario protegerla. Mientras que la irreversibilidad es de 0,5 puntos, equivalente a Muy Bajo ya que las construcciones de las pequeñas vías internas están predestinadas a durar toda la vida del proyecto.

b) Evaluación de presiones y fuentes de presión al Recurso Hídrico, localizado en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.37. Evaluación del Recurso Hídrico

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Sedimentación a cuerpos de agua	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Cambio del régimen hidrológico	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Total	1	1	1
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Derrumbes	1 Bajo	1 Bajo	1, Bajo
Evacuación de agentes tóxicos a las fuentes hídricas.	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Total	0,5	0,5	0,5

Nota: Torres, A. (2019)

Las presiones sobre el recurso hídrico tienen una severidad de 1 punto, equivalente a Bajo, es decir que la sedimentación y el cambio del régimen hidrológico se dan por factores ambientales que siguen su curso natural sin alteración alguna por el ser humano. El alcance es de 1 punto, equivalente a Bajo, esto significa que en el régimen hídrico interno del BPJS no se encuentra con mayor amenaza al contrario se lucha por su preservación y protección.

En cuanto a la fuente de presión, la contribución es Muy Bajo con 0,5 puntos; lo que significa que las fuentes que contribuyen en su totalidad no son desarrolladas por actividad humana, sino es el curso natural que efectúa el ecosistema. La irreversibilidad corresponde a Muy Baja equivalente a 0,5 puntos, esto significa que los impactos para revertir son moderadas ya que las fuentes son naturales y son parte de la dinámica del lugar.

c) Evaluación de presiones y fuentes de presión de la Cotara Morena (*Aramides wolffi*), suscitados en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.38. Evaluación de la Cotara Morena

Nota: Torres, A. (2019)

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Destrucción del hábitat	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Total	0	0	0
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Asentamientos humanos	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Avance franja agrícola y ganadera	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente

Total	0,5	0,5	0,5
--------------	------------	------------	------------

La amenaza a este objeto tiene una severidad de 0 puntos, equivalente a Inexistente, es decir que las presiones mencionadas no afectan al espécimen. En cuanto al alcance es de 0 puntos, equivalente a Inexistente, lo que significa que la presión no desarrolla efecto alguno en el BPJS y se puede asegurar un aumento poblacional de la Cotara Morena

La fuente de presión posee una contribución de Muy Bajo con 0,5 puntos, esto significa que los asentamientos humanos no generan gran influencia, además de ser construcciones alternativas y amigables con el ambiente y no afectan el paisaje del lugar. En cuanto a la irreversibilidad es Muy Bajo con 0,5 puntos, es decir que el cambio al entorno natural a causa de asentamientos humanos no genera un efecto permanente o de gran escala.

- d) Evaluación de presiones y fuentes de presión del Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*), suscitados en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.39. Evaluación del Pájaro Paraguas

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Destrucción del hábitat	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Total	0	0	0
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Avance franja agrícola y ganadera	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Asentamiento humanos	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Total	0,5	0,5	0,5

Nota: Torres, A. (2019)

La presión a este objeto posee una severidad de 0 puntos, equivalente a Inexistente, lo que significa que no afecta a la especie ni disminuye su viabilidad y salud. El alcance es Inexistente equivalente a 0 puntos, esto significa que la presión no tiene un alcance elevado y no degrada el objeto.

En cuanto a la fuente de presión se evidencia una contribución de 0,5 puntos, equivalente a Muy Bajo, es decir que, por los pequeños asentamientos humanos se provocan una ligera intervención para esta especie. La irreversibilidad es Muy Baja con 0,5 puntos, ya que, una vez construidos los pequeños y amigables asentamientos humanos estos duraran varios años en el lugar destinado.

- e) Evaluación de presiones y fuentes de presión del Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*), suscitados en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

Tabla 7.40. Evaluación del Halcón Montes

Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Disminución poblacional	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Destrucción del hábitat	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Total	0	0	0
Fuente de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global

Avance franja agrícola y ganadera	0 Inexistente	0 Inexistente	0 Inexistente
Asentamiento humanos	1 Muy Bajo	1 Muy Bajo	1 Muy Bajo
Total	0,5	0,5	0,5

Nota: Torres, A. (2019)

La presión a este objeto posee una severidad de 0 puntos, equivalente a Inexistente, lo que significa que no afecta a la especie ni disminuye su reproducción y salud. El alcance es Inexistente, equivalente a 0 puntos, esto significa que la presión no posee un alcance elevado y peor aún que sea degradada.

En cuanto a la fuente de presión se evidencia una contribución de 0,5 puntos, equivalente a Muy Bajo, es decir que, por los pequeños asentamientos humanos, provocan un ligero alejamiento. La irreversibilidad es igual a Muy Baja con 0,5 puntos, ya que una vez construidos los pequeños asentamientos duraran una cierta cantidad de años.

f) Resumen de presiones y fuentes de presiones a los objetos focales

Tabla 7.41. Presiones y fuentes de presiones a los objetos focales

Objetos focales de conservación	Presiones		Fuentes de presión		Valor global
	Severidad	Alcance	Contribución	Irreversibilidad	
Bosque siempre verde del Chocó y piemontano y de Cordillera Occidental de los Andes	0	0	0,5	0,5	0,25 Muy Bajo
Recurso Hídrico	1	1	0,5	0,5	0,75 Muy Bajo
Cotara Morena (<i>Aramides wolfi</i>)	0	0	0,5	0,5	0,25 Muy Bajo
Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>)	0	0	0,5	0,5	0,25 Muy Bajo
Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>)	0	0	0,5	0,5	0,25 Muy Bajo
Total	0,2 Muy Bajo	0,2 Muy Bajo	0,5 Muy Bajo	0,5 Muy Bajo	0,35 Muy Bajo
Calificación	Presión = 0,2		Fuente de presión = 0,5		

Nota: Torres, A. (2019)

Las presiones globales de los objetos focales de conservación tienen una severidad de 0,2 puntos, equivalente a Muy Bajo, lo que significa que las amenazas internas no degradan a los objetos; y un alcance de 0,2 puntos, equivalente a Muy Bajo, es decir que no afecta a muchos sectores, en

resumen, las presiones a los objetos focales dentro del BPJS son Muy Bajos con una calificación de 0,2 puntos.

La fuente de presión global tiene una contribución igual a Muy Bajo, con 0,5 puntos, es decir que las fuentes no contribuyen en gran proporción a la presión, y la irreversibilidad es 0,5 Muy Bajo, es decir que los efectos pueden ser reversibles sin grandes costos, en resumen; las fuentes de presión son Muy Bajo con un promedio de 0,5 puntos.

En conclusión, no se refleja gran amenaza entre las presiones y fuentes de presiones que se desarrollan en el interior y por ello no afecta en grandes proporciones a los objetos de conservación del Bosque Privado El Jardín de los Sueños. El valor global de amenaza para el Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes es igual a Muy Bajo con tan solo 0,25 puntos, mientras que el Recurso Hídrico posee un puntaje Muy Bajo igual con 0,75 puntos. Y los demás objetos de conservación se encuentran emparejados con 0,25 puntos estas son la Cotara Morena, Pájaro Paraguas y Halcón Montes, esto demuestra que los objetos se encuentran conservados y con un mínimo impacto suscitados en el interior del BPJS.

g) Principales amenazas a los objetos focales de conservación

La integración de amenazas en la zona interna del BPJS, se planteó con los resultados del valor global de las evaluaciones individuales de cada área de estudio, se consideraron las actividades antrópicas (fuentes de presión) porque son las causantes directas de las presiones identificadas en este ecosistema, asignándole a cada valor el equivalente cualitativo. Por ello se escogió las amenazas directas para calificar con los objetos de conservación:

Tabla 7.42. Principales amenazas de los objetos focales de conservación, suscitadas en el interior de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Las amenazas principales sobre el elemento	Objetos focales de conservación				
	Bosque siempre verde del Chocó y piemontano de Cordillera Occidental de los Andes	Recurso Hídrico	Cotara Morena (<i>Aramides wolffi</i>)	Pájaro Paraguas (<i>Cephalopterus penduliger</i>)	Halcón Montes (<i>Micrastur plumbeus</i>)
Construcción de Vías	1 Bajo	-	-	-	-
Avance de la franja agrícola y ganadera	-	-	-	-	-
Asentamientos humanos	-	-	1 Bajo	1 Bajo	1 Bajo
Derrumbes	-	1 Bajo	-	-	-
Evacuación de agentes tóxicos a	-	-	-	-	-

las fuentes hídricas					
Estado de amenaza para los objetos focales y sitio en su totalidad	0,2 Muy Bajo	0,2 Muy Bajo	0,2 Muy Bajo	0,2 Muy Bajo	0,2 Muy Bajo

Nota: Torres, A. (2019)

El grado de amenazas para todos los objetos focales de conservación es Muy Bajo, con un puntaje de 0,2. Lo que nos indica que las amenazas internas no influyen directamente en la degradación a los objetos de conservación.

El mayor agente impactante que se realiza en la zona interna de El Bosque Privado El Jardín de los Sueños son los asentamientos Humanos, pero se recalca que los asentamientos poseen construcciones alternativas que no perjudican en gran proporción al paisaje y ambiente.

2. Elementos estratégicos de manejo

a. Misión

El Bosque Privado El Jardín de los Sueños es icono de la conservación en la región, que lucha por la restauración del bosque, belleza paisajística y servicios ecosistémicos, logrando así mantener la perpetuidad de la diversidad biológica; a través del uso sustentable de los recursos naturales y el emprendimiento de proyectos que proporcionen soluciones en beneficio al ecosistema y pobladores locales.

b. Visión

En el año 2024 el Bosque Privado El Jardín de los Sueños será pionero en la conservación de flora y fauna, además de ser un ejemplo en la restauración naturales de la vegetación nativa y el uso sostenible de los recursos naturales, basado en una gestión responsable, eficiente y equitativa con el medio ambiente, motivando la investigación científica, turismo naturalista, educación ambiental y desarrollo local.

c. Objetivos de manejo

La estructura de objetivos a desarrollar posteriormente, se encuentra en función a prioridades que establece la situación actual.

1) Objetivo primario

Ejecutar proyectos que impulsen la conservación del bosque, educación ambiental y protección de la biodiversidad, basados en programas que contribuyan al desarrollo social local, turismo naturalista, investigación científica y servicios eco sistémicos a la región.

2) Objetivos secundario

- Continuar con el programa de restauración pasiva del bosque y el uso sustentable del mismo y así contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Maximizar la protección del bosque, mediante la administración y vigilancia de todos los espacios de importancia hidrológica, biológica y zonas de amortiguamiento, garantizando así los servicios ecosistémicos. Y, o procesos ecológicos que se generan en el área.
- Enfoque a las actividades de turismo naturalista y científico, a través de convenios con instituciones que emprendan estas actividades como la ESPOCH, PUCE, esto con el fin de obtener reconocimiento y valoración del BPJS, como sitio de gran importancia biológica. Y, así generar recursos económicos para su protección a futuro.
- Impulsar la investigación de fauna y flora en el BPJS, con respecto a inventarios de especies y recursos genéticos, obteniendo valoración de la biodiversidad y recursos biológicos existentes
- Fomentar actividades que contribuyan en la comunicación, educación y participación ambiental, logrando mejorar la relación existente entre el BPJS y la población local.

C. MARCO DE ORDENAMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS

1. Aptitud de uso del territorio

Se determinó la aptitud de uso del territorio identificando los criterios de zonificación, el resultado es el siguiente:

Tabla 7.43. Aptitud de uso del Bosque Privado el Jardín de los Sueños

Criterio de zonificación	Características	Extensión / distancia	Uso actual
Cobertura vegetal	Bosque natural (restauración natural)	92 ha	Área que se encuentra en restauración natural
	Bosque intervenido	12 ha	41,6% Frutales, 57,01% Pasto cultivado 1,32% Infraestructuras,
	Bosque proyecto sostenible “Eco-Lodge”	3 ha	5,78% Infraestructuras, 94,22% Bosque en restauración natural
Uso del suelo	Bosque proyecto sostenible “Eco-Lodge”	3 ha	Área conformada por espacios de: <ul style="list-style-type: none"> • 2 Cabañas de hospedaje • 1 Casa principal • Sanitarios, bodega y garaje Se utiliza y se encuentra registrada como casa huésped donde los invitados pueden pernoctar.
	Bosque natural (restauración natural)	92 ha	Lugar donde se realiza investigación de Fauna y Flora,

			concientización ambiental en los senderos y liberación de especies nativas de la zona,
	Frutales cultivados	5 ha	Área utilizada en el cultivo de diferentes variedades de frutas como; oritos, naranja y mandarina.
	Pasto cultivado	7 ha	Área que se encuentra en restauración natural y el uso de 4 toros que aprovechan el pasto para su alimentación.
	Asentamientos humanos	1 ha	Zona que incluye la vivienda de voluntarios, casa principal, administración, bodegas, sanitarios, hospedaje y cocina.
	Cuerpo de agua natural	2.123 metros	Consumo e investigación
Accesibilidad	Vía lastrada y carriles adecuados con cemento	787 metros	Vía que se dirige hasta el Área Eco-Lodge
	Senderos	3.556 metros	Senderismo y estudios científicos

Nota: Adaptación de la metodología propuesta por Núñez (2012).

Los criterios técnicos establecidos en la aptitud de uso del BPJD se realizó identificando las características de la cobertura vegetal, uso del suelo y accesibilidad.

A continuación, se procedió la superposición de capas temáticas de los criterios escogidos:

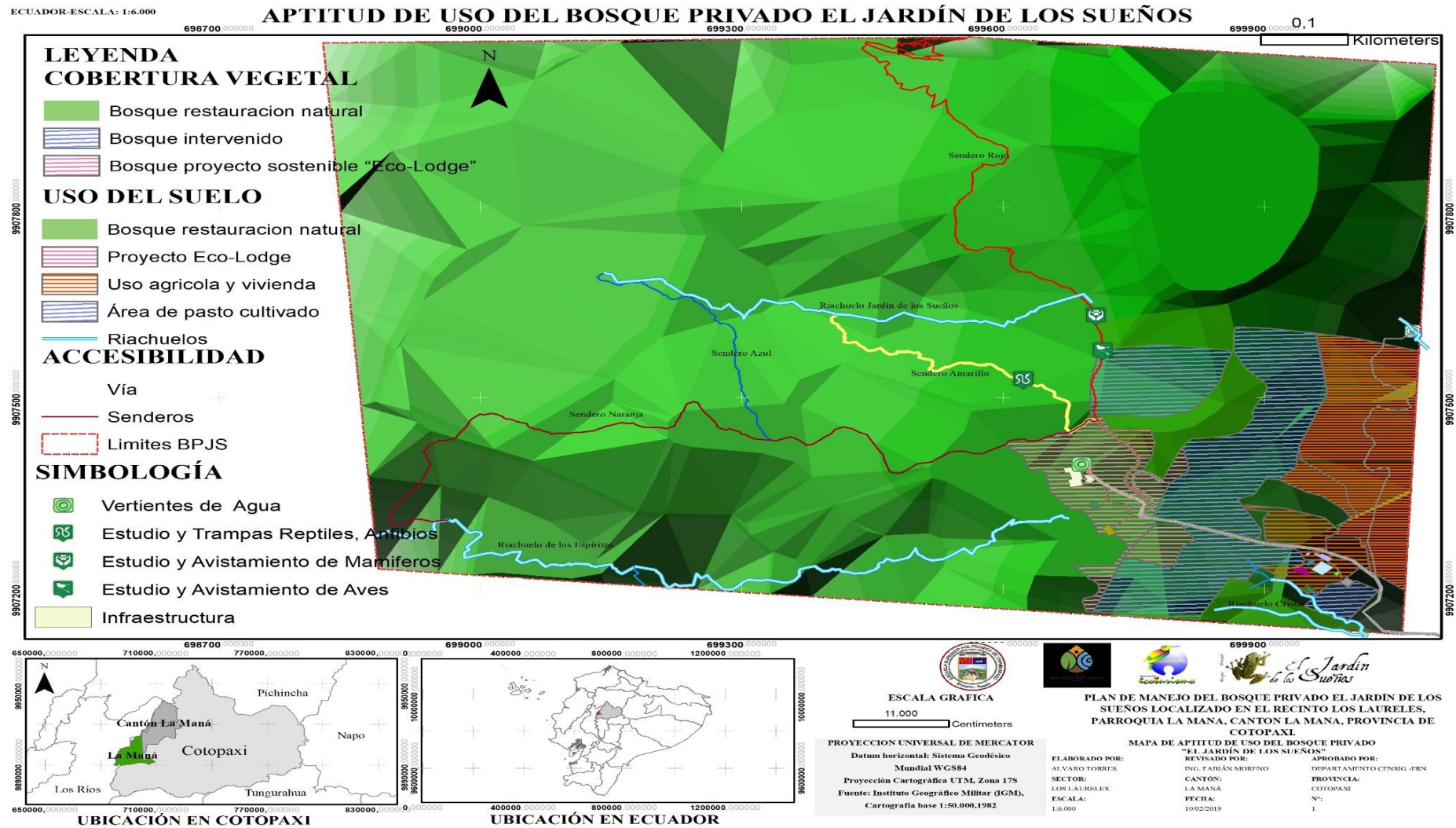


Figura 7.14. Aptitud de uso del suelo

Nota: Alvaro T. (2019)

2. Zonificación del territorio

El BPJS posee cuatro zonas, que fueron establecidas mediante la unificación de criterios de zonificación, obteniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 7.44. Zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Zonas	Superficie	Porcentaje	Función
Protección absoluta	92 Ha	85,98%	Espacio territorial enfocado estrictamente a la restauración natural, conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.
Uso controlado	3 Ha	2,80%	Espacio territorial que se encuentra bajo control para el uso turístico e investigativo.
Manejo de recursos naturales	11 Ha	10,28%	Espacio territorial aprovechado en actividades que involucra el uso sostenibles de los recursos naturales.
Asentamientos humanos	1 Ha	0,93%	Espacio territorial con infraestructuras utilizadas por voluntarios, visitantes y directiva.
Total	107 Ha	100%	

Nota: Alvaro, T. (2019)

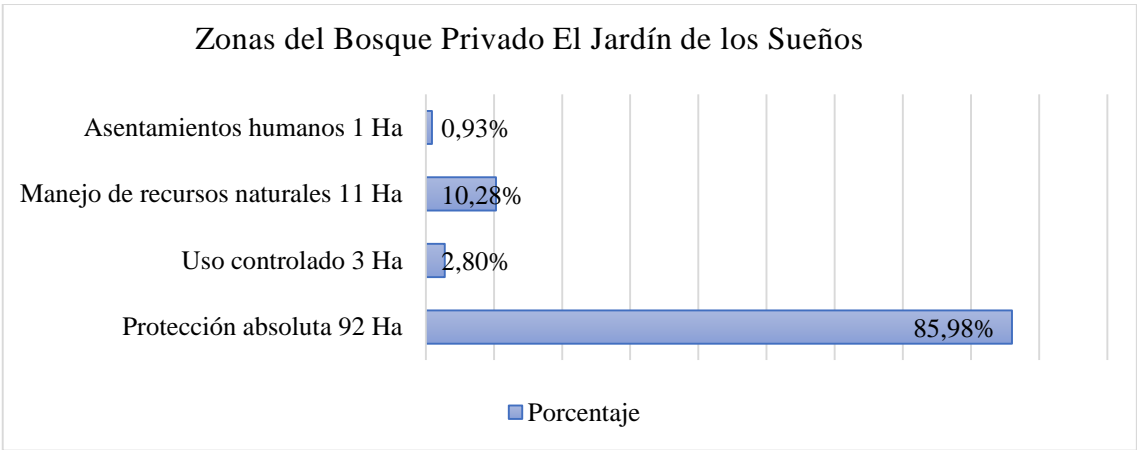


Figura 7.15. Zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Alvaro, T. (2019)

Las zonas del BPJS se distribuyen de la siguiente manera, con un porcentaje de 85,98% se encuentra la zona protección absoluta que ocupa 92 hectáreas, en segundo lugar, con un porcentaje de 10,28% se encuentra la zona de manejo de recursos naturales que cuenta con 11 hectáreas, en tercer lugar, con un porcentaje de 2,80% encontramos la zona de uso controlado con una extensión de 3 hectáreas y en menor porcentaje con 0,93% encontramos la zona de asentamientos humanos con una superficie de 1 hectárea.

En referencia a los resultados obtenidos se definió un plan de manejo que esta enfocado a contribuir en el proceso de gestión.

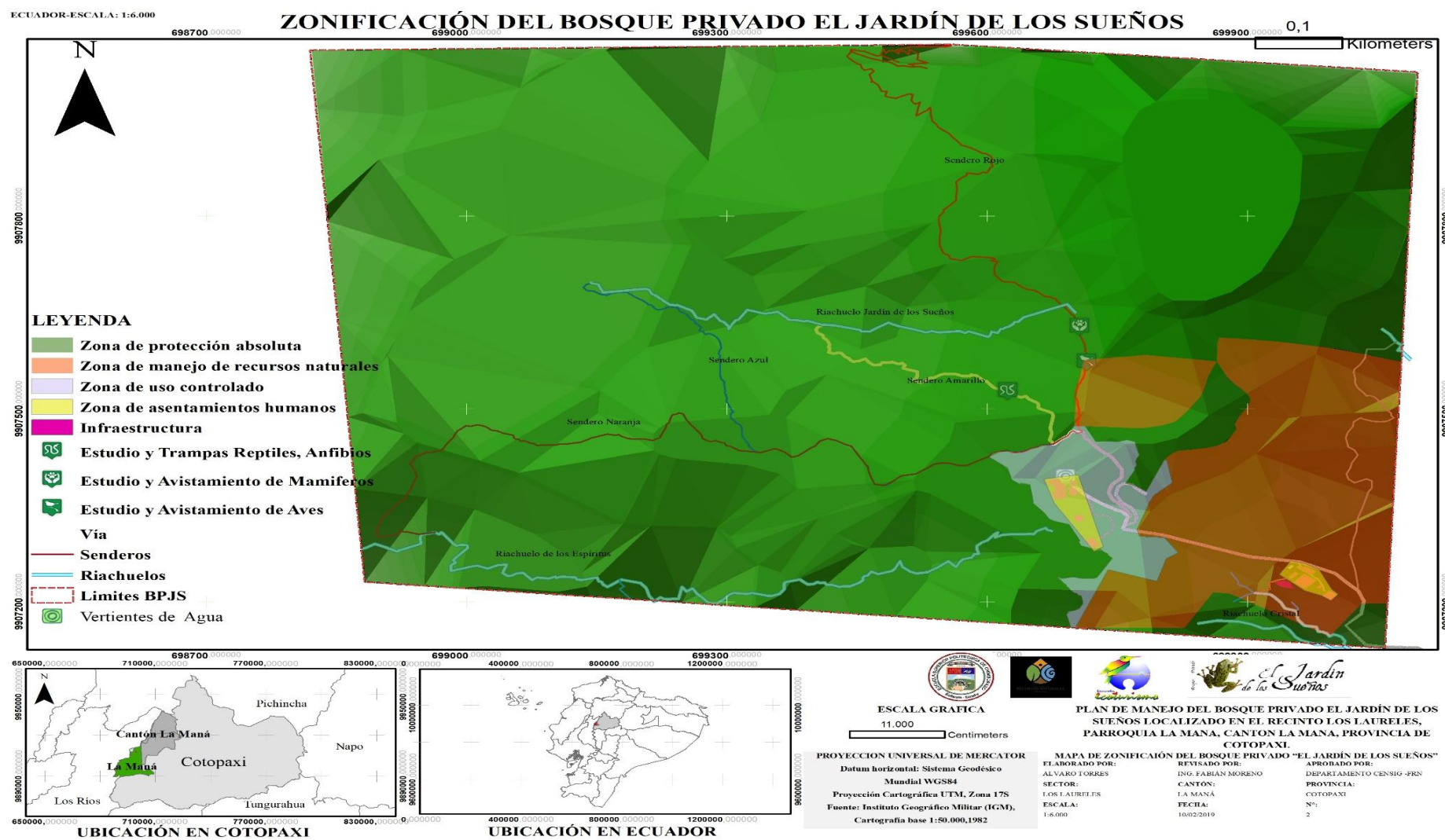


Figura 7.16: Zonificación del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Alvaro, T. (2019)

3. Régimen de uso

En el interior de la zona de protección absoluta las actividades que son permitidas se encuentran enfocadas netamente a la protección y conservación del área, en cuanto a las zona de manejo de recursos naturales se orienta a actividades que no generen un impacto de grandes proporciones y de igual forma se aprovecha la restauración natural para su recuperación, mientras que en la zona de uso controlado se realizan actividades de investigación y turismo naturalista estas actividades con regulación para minimizar los impactos que estas generan, la zona de asentamientos humanos se encuentra enmarcada en actividades reguladas por la gestión administrativa. Como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.45. Régimen de uso de las zonas del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Zona	Objetivo	Funciones	Actividades		Marco regulatorio
			Permitidas	No permitidas	
Protección absoluta	La conservación y protección de la fauna y flora asegurando los servicios eco sistémicos que estas generan.	Protección y conservación de las fuentes hídricas, fauna y flora	<ul style="list-style-type: none"> • Liberación de fauna • Turismo naturalista • Investigación de flora y fauna • Turismo científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Agropecuaria • Generación de basura • Actividad petrolera y minera • Monocultivo 	Contexto Nacional Constitución de la República del Ecuador: Art. 14 Art. 71 al 74 Art. 395 Art. 405 Art. 407 Ley de Gestión Ambiental
Uso controlado	Desarrollar el turismo naturalista y científico como objeto de ayuda a la conservación y protección del BPJS	Desarrollo del turismo e investigación científica	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación • Interpretación ambiental • Construcciones alternativas y funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> • No herbicidas ni insecticidas • Caza de especies • Explotación maderera 	Art. 2 y Art. 46 TULAS Libro III: Art. 170 Art. 176, Art. 201 Libro IV Art. 114
Manejo de recursos naturales	El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y restauración natural del bosque.	Generar cultivos, permacultura, aprovechamiento sostenible de RR.NN y	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de aprovechamiento sostenible de producción • Voluntariado 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación y turismo masivo • Tala 	Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre Art. 66 Art. 73, Art. 78, Art. 87 y Art 86.

		restauración natural.	• Construcciones alternativas y poli funcionales	Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas Art. 25 Art.31
Asentamientos humanos	Promover actividades de participación ambiental y casa huésped	Participación educativa ambiental de la población y visitantes.	• Educación ambiental y • Desarrollo de capacitaciones y talleres Agrícolas, Cocina.	Contexto Internacional Convenio sobre la Diversidad Biológica: Art. 8 (Verifique en el Anexo 9)

Nota: Adaptación de la metodología propuesta en la guía para la declaratoria como bosque y vegetación protectora (2007).

4. Normas de uso

a) Zona de protección absoluta

1) Localización

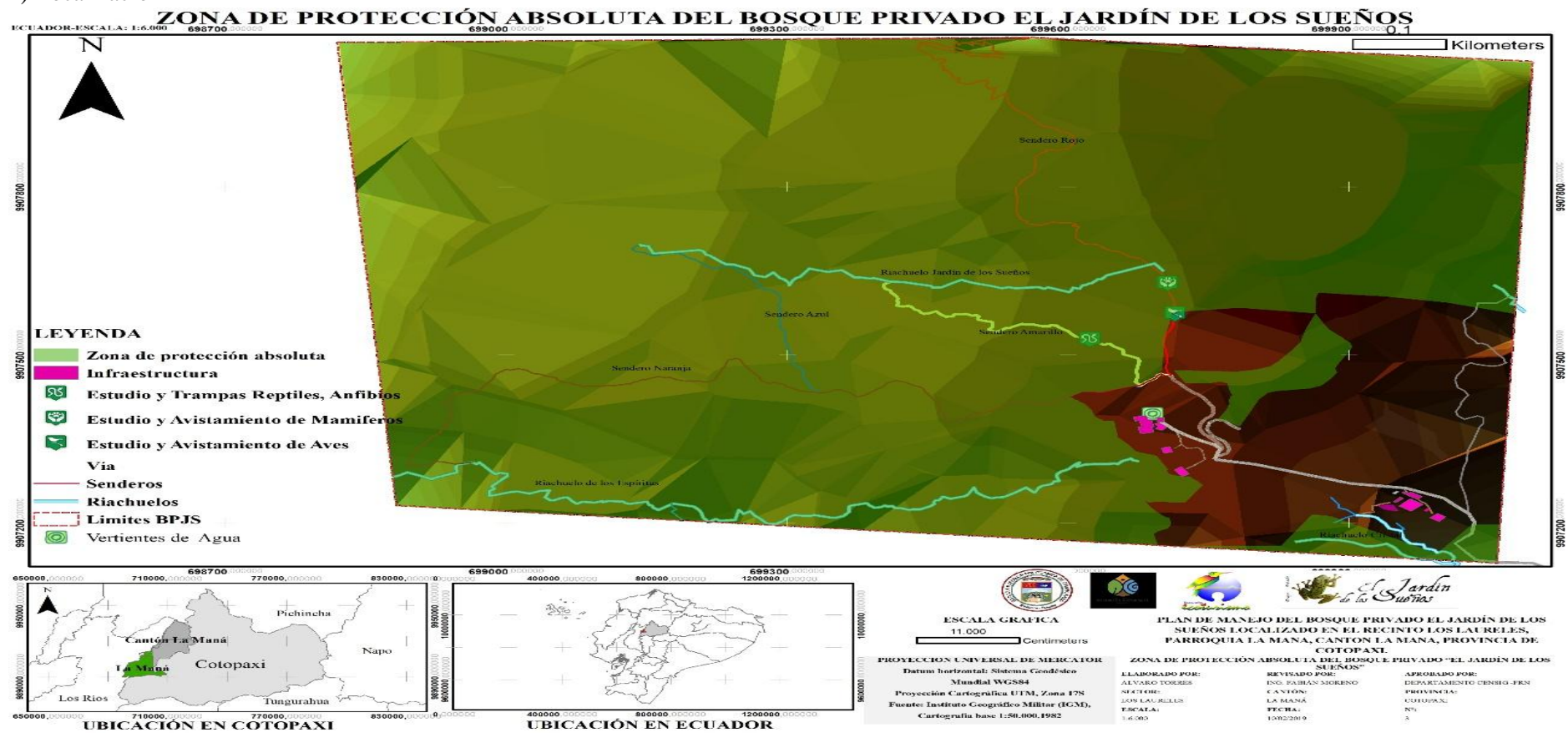


Figura 7.17. Zona de protección absoluta del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Torres, A. (2019)

2) Definición

La zona de protección absoluta, posee la superficie terrestre con mayor extensión con respecto a la zonificación, esta se caracteriza por ocupar el área con mayor elevación del BPJS, siendo una área de difícil acceso, además de poseer espacios intactos con gran importancia biológica, hidrológica que aseguran la continuidad de procesos ecológicos, es por ello su gran importancia, la intervención humana se da únicamente con fines de educación ambiental en los senderos, monitoreo de flora y fauna y liberación de especies, todo esto bajo normas de estricto control y vigilancia.

3) Objetivo

Continuar con la conservación y protección, asegurando los servicios ecosistémicos que nos brinda el BPJS y promover oportunidades para el desarrollo del turismo naturalista y científico como instrumento de conservación y protección.

5) Norma de uso:

- Uso estricto de los senderos ya establecidos.
- Prohibido la extracción que afecte la integridad del bosque.
- Monitoreo e investigación de flora y fauna bajo normas técnicas de aplicación.
- Liberación acorde a las necesidades de la especie a liberar y lo que la extensión de bosque pueda brindarle.
- Prohibido el ingreso de personas ajenas, además de las actividades que distorsionen el ecosistema
- Es permitido la construcción de infraestructura especializada en el monitoreo de fauna.
- El ingreso de visitantes debe ser asistido por una persona designada.
- La liberación de especies será bajo normas explícitas de la autoridad competente en este caso MAE.
- Los estudios científicos que se realicen deberán ser orientados a mejorar la conservación.
- Las investigaciones se harán con la debida autorización de la administración del bosque.
- Las muestras de especímenes de flora y fauna, será explícitamente para fines investigativos.
- Las actividades que se realicen dentro del área no deben de ningún modo alterar el ambiente.
- Se conservará los bienes y servicios ecosistémicos que se encuentren en la zona.
- Todos los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en el área deben ser compartidas con la institución.
- Presentar su plan de trabajo en el caso de practicar turismo científico.
- Presentar su plan de actividades en el caso de practicar turismo naturalista

b. Zona de uso controlado

1) Localización

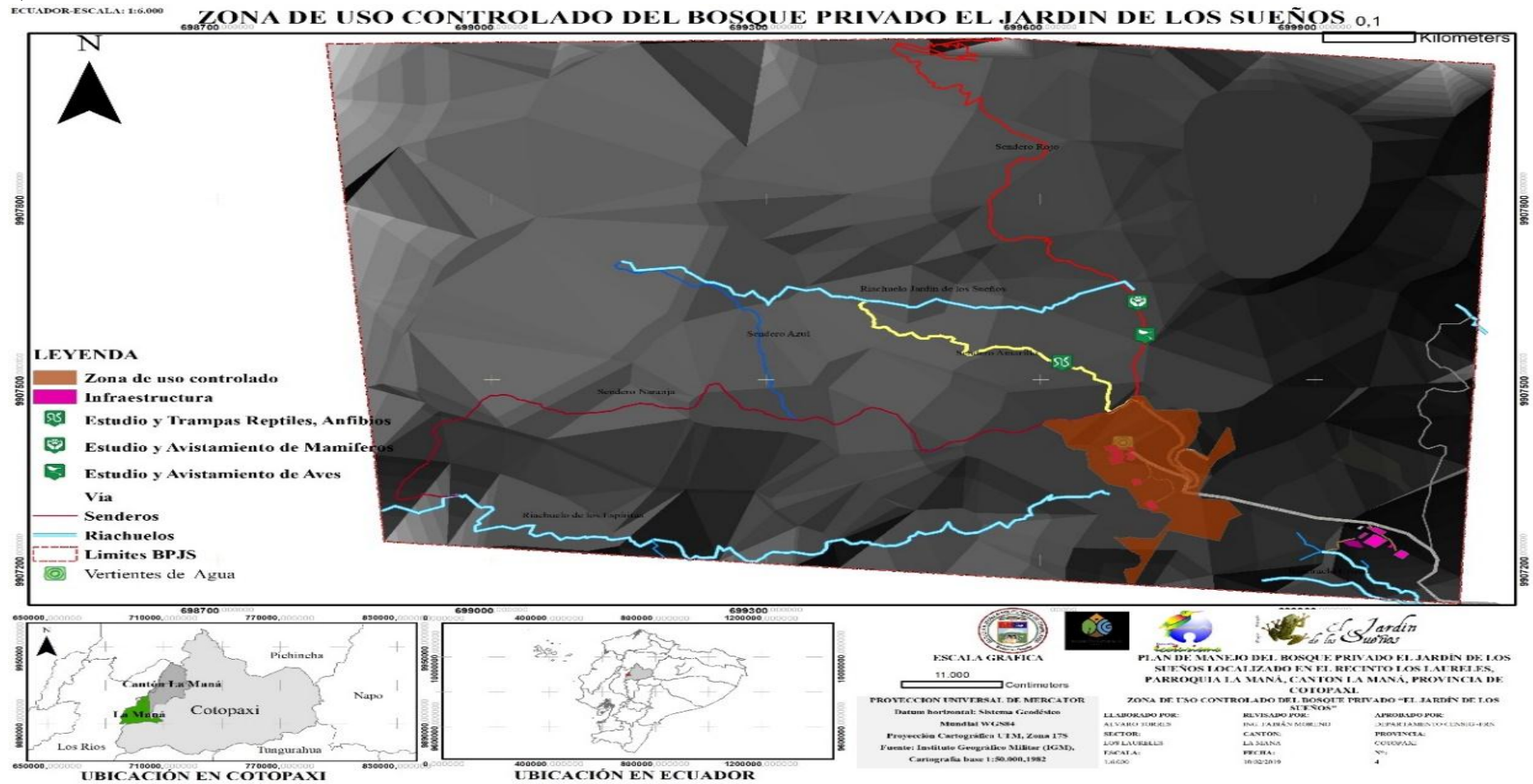


Figura 7.18. Zona de uso controlado del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Torres, A. (2019)

2) Definición

Zona definida para el proyecto sostenible Eco-Lodge, que cuenta con infraestructura alternativa, eso quiere decir que los materiales utilizados contrastan con el medio y que los desperdicios cuentan con un tratamiento antes de ser evacuados, como ejemplo, la purificación de aguas grises con el uso de lechuguines, además del uso de baños secos, evitando el excesivo consumo de agua, las recepciones de visitantes se hace mediante reserva anticipada y por lo general los visitantes reciben una introducción del lugar, es así que solo las personas con mentalidad abierta visitan el lugar, cabe recalcar que en los registros del Ministerio de Turismo el BPJS se encuentra inscrito como casa huésped, logrando que los visitantes pueden pernoctar en el sitio.

3) Objetivo:

Promover el Ecoturismo brindando facilidades turísticas e involucrando al visitante con el verdadero aspecto de equilibrio entre hombre y naturaleza.

4) Norma de uso:

- Uso estricto de los senderos ya establecidos.
- Prohibido el ingreso de personas ajenas y actividades que distorsionen el ecosistema
- Es permitido la construcción de infraestructura especializada en el monitoreo de fauna.
- Respetar la integridad de las infraestructuras
- Acatar los reglamentos de uso de las infraestructuras
- Prohibido el ingreso de especies exóticas
- Presentar un plan de trabajo en el caso de practicar turismo científico.
- Presentar un plan de actividades en el caso de practicar turismo naturalista
- Usar vestimenta e equipamiento adecuado para la zona
- Prohibido el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y el consumo de sustancias estupefacientes y psicotrópicos.

c) Zona de manejo de recursos naturales

1) Localización

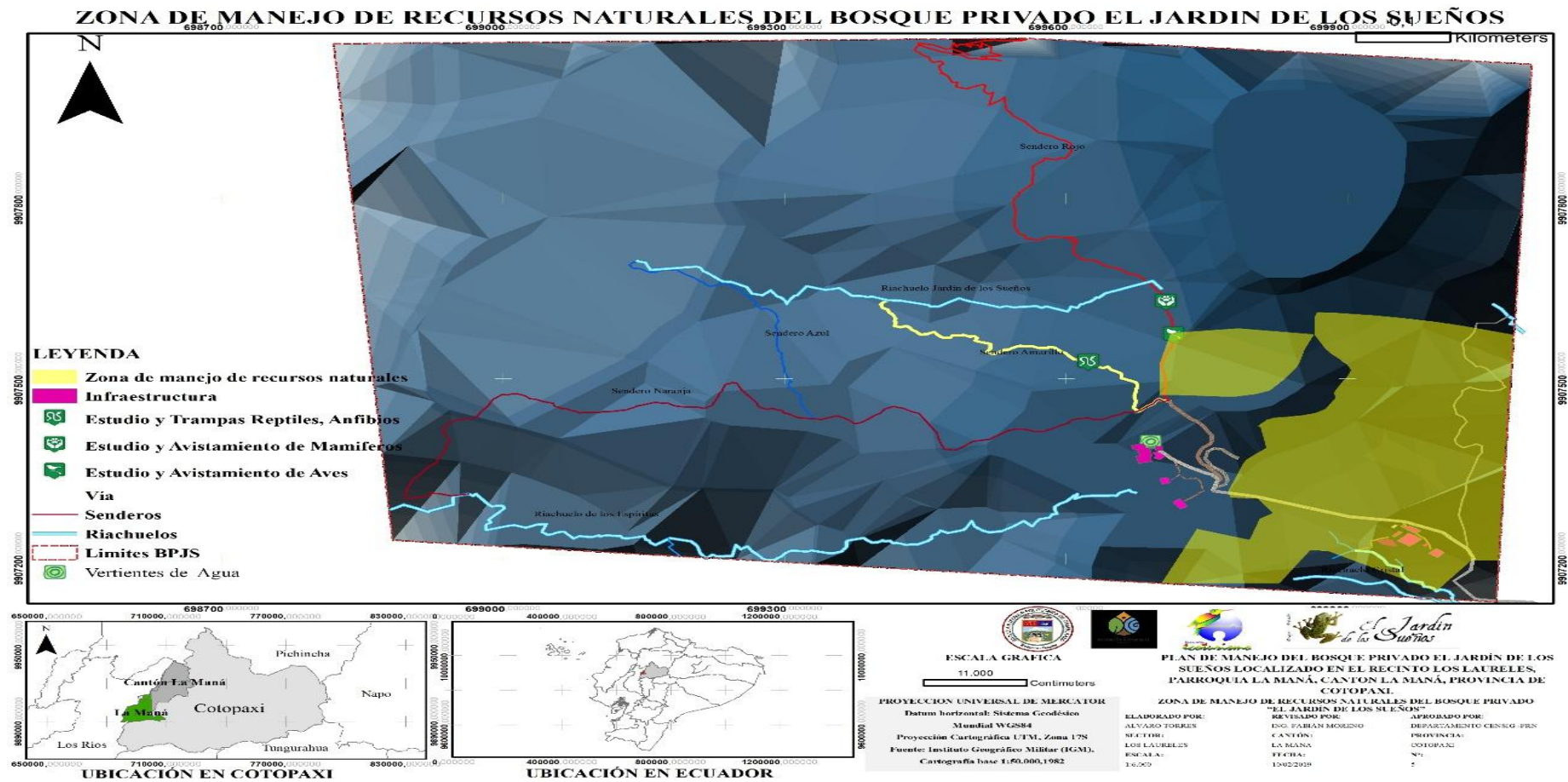


Figura 7.19: Zona de manejos de recursos naturales del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Torres, A. (2019)

2) Definición

Zona alterada por actividades antrópicas, como, la ganadería, monocultivos y tala excesiva, estas iniciadas por su expropietario, actualmente se ha reducido la superficie con el uso de la restauración natural, pero se mantiene el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, cabe recalcar que en esta área no se utiliza herbicidas ni insecticidas logrando una producción orgánica, aprovechando únicamente los abonos que nos brindan las gallinas y los 4 toros existentes. Además, cuenta con una área de frutales que abastece el consumo de los habitantes del BPJS, y en conjunto utilizada como zona interpretativa de plantaciones sostenibles.

3) Objetivo

Desarrollar el aprovechamiento sostenible de los RRNN respetando los lineamientos establecidos en el manejo de esta zona.

4) Normas de uso:

- No se permite el uso fungicidas, plaguicidas y abonos artificiales.
- Se prioriza el uso de la permacultura
- Uso de vestimenta acorde a la actividad a realizar
- Respetar normas técnicas de cuidado y manejo de las plantaciones
- Aprovechamiento adecuado del recurso hídrico
- Respetar el cronograma de actividades en cuanto al mantenimiento del área
- Se prohíbe el uso de instrumentos que perjudiquen a la fauna que habite en esta zona
- Mantener la vegetación que circunda las fuentes hídricas en esta zona

d) Zona de asentamientos humanos

1) Localización

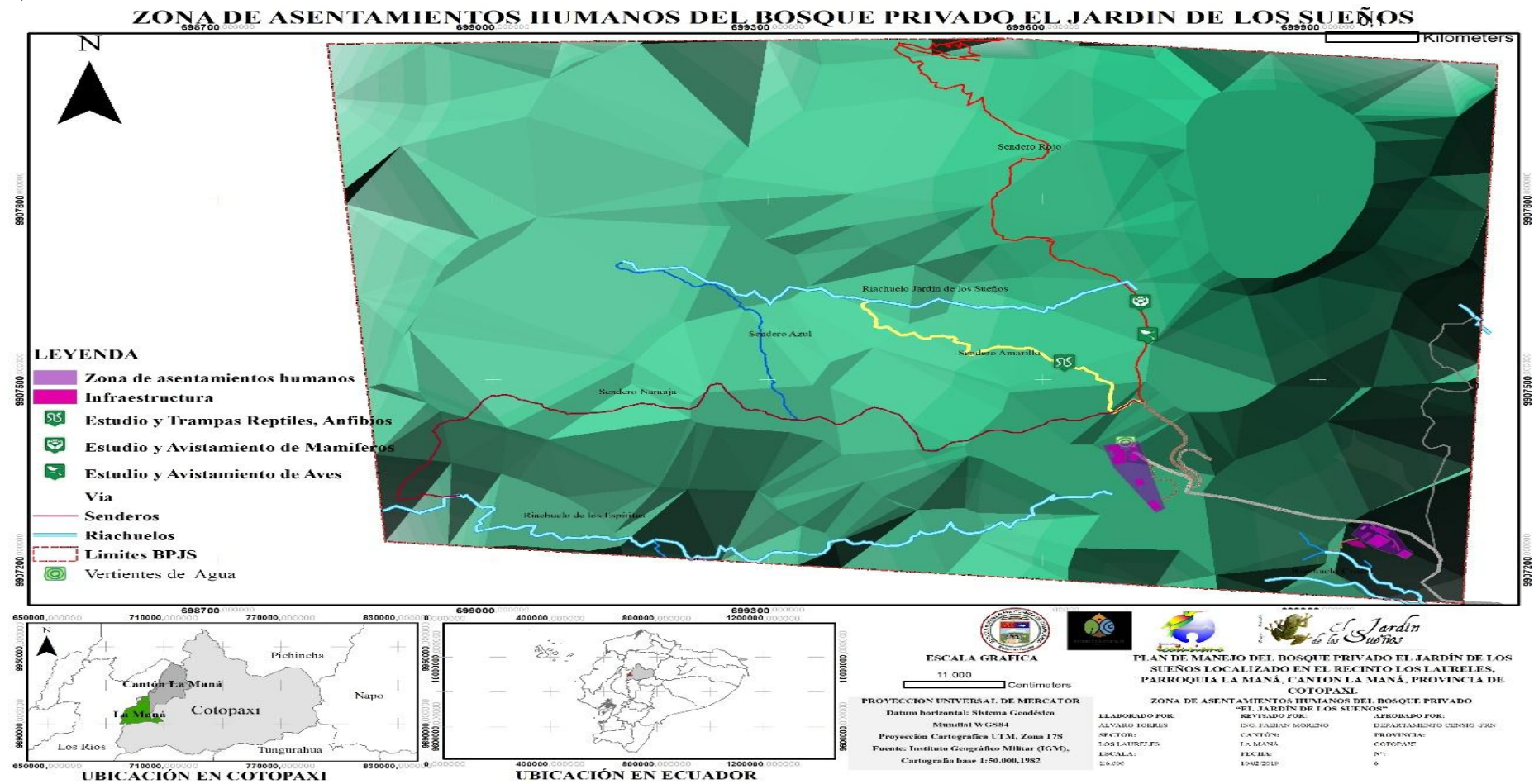


Figura 7.20: Zona de asentamientos humanos del Bosque Privado El Jardín de los Sueños

Nota: Torres, A. (2019)

2) Definición

Zona donde se encuentra la infraestructura necesaria para desarrollar la gestión, recepción y administración del BPJS. Infraestructuras utilizadas para desarrollar actividades de educación y participación ambiental, voluntariado, talleres y capacitaciones en temas concernientes a la conservación de flora y fauna.

3) Objetivo

Promover la gestión adecuada por parte de la administración e incentivar el uso adecuado de las infraestructuras.

4) Normas de uso:

- Uso estricto de los senderos ya establecidos.
- Se debe respetar la integridad de las infraestructuras
- Acato de los reglamentos de uso de las infraestructuras
- No está permitido actividades que molesten la privacidad de los visitantes
- Promover el uso de las infraestructuras

D. MARCO OPERATIVO DEL PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS

El marco operativo del plan de manejo se encuentra direccionado a mitigar las problemáticas que posee y enfrenta diariamente el BPJS, bajo ese enfoque se desarrolló el eje programático con argumentos de los resultados desarrollados en los capítulos anteriores

Por lo cual los ejes operativos que se estableció para el bosque se componen de los siguientes programas:

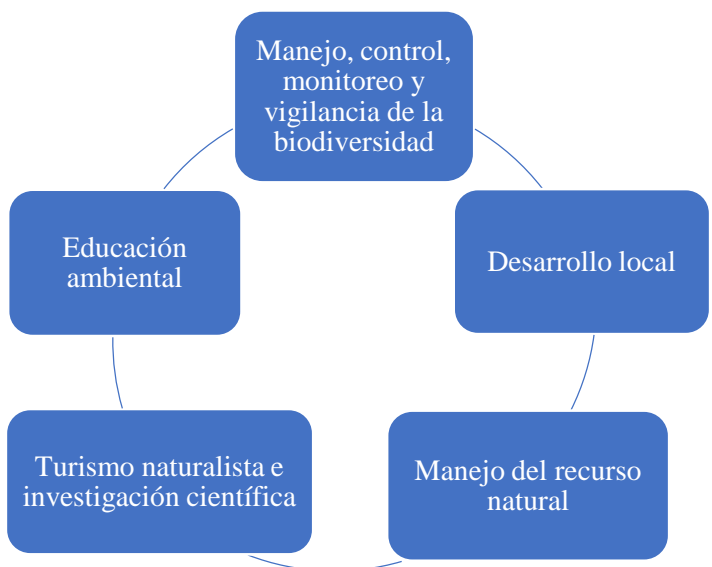


Figura 7.21. Programas del plan de manejo
Nota: Torres, A. (2019)

A continuación, se indica cómo se elaboró cada uno de los programas propuesto para el Plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños:

1. Definición de programa

Los programas se definieron mediante la relación de los resultados obtenidos en los capítulos anteriores como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 7.46. Matriz definición de programas

Zonas	Ejes estratégicos	Objetivos	Programas
Protección absoluta	Conservación de la biodiversidad	Asegurar la composición, estructura y función del ecosistema “Bosque siempre verde del Choco y pie montano de Cordillera Occidental de los Andes” para garantizar la conservación de la diversidad biológica y geológica a través del manejo, control, monitoreo y procesos de restauración natural	Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad
Manejo de los recursos naturales	Manejo sostenible del recurso natural	Mejorar la calidad de vida de los pobladores locales mediante la participación social e impartición de conocimientos concernientes a actividades productivas.	Desarrollo local
		Continuar con el proceso de restauración natural en las áreas con mayor intervención, hecho que fue realizado por su expropietario estas comprenden grandes extensiones de pastizales y zonas de cultivo en las cuales actualmente ya se ha implementado el uso de la agroecología.	Manejo del recurso natural
Uso controlado	Manejo y monitoreo del recurso natural	Realizar espacios de aprendizaje y concienciación bajo la asistencia técnica, capacitaciones y la educación ambiental, contribuyendo a la formación personal de capacidades sobre el uso adecuado de los recursos naturales	Turismo naturalista e investigación científica

Asentamientos humanos	Educación ambiental de los recursos naturales	Generar espacios de aprendizaje y concienciación por medio de la asistencia técnica, capacitaciones y la educación ambiental no formal para contribuir con la formación de capacidades sobre el uso responsable de los recursos naturales	Educación ambiental
------------------------------	---	---	---------------------

Nota: Torres, A. (2019)

2. Definición de proyectos

Los proyectos se definieron de acuerdo a los programas, resultados esperados e indicadores que se espera cumplir en los años futuros, los proyectos son mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 7.47. Matriz de definición de programa

Programas	Resultados esperados	Indicadores Anuales	Proyectos
Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad	Garantizar la integridad ecológica del bosque especialmente en zonas limítrofes de BPJS	Supervisión al 100 % el territorio natural del bosque hasta el año 5.	Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.
	Registrar e incrementar el conocimiento científico y técnico sobre el estatus de la biodiversidad existente dentro del área	Conocimiento del 90% de la fauna y flora existente en el bosque	Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.
Desarrollo local	Generar alternativas de producción agroecológica con prácticas que garanticen la seguridad alimentaria y permita mejorar la calidad de vida de los habitantes del recinto Los Laureles	Los pobladores del recinto Los Laureles consumen productos de su huerta e un 75% anual, mejorando su seguridad alimentaria.	Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.
	La consolidación de bionegocios en el recinto Los Laureles como estrategia de desarrollo sostenible de la biodiversidad	El 45 % del redito económico de los bionegocios aporta a mejorar la calidad de vida de los pobladores	Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en

			base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.
	Restauración natural de las áreas con mayor intervención antrópica	Restauración natural de las zonas intervenidas con pastizales en un 30%.	Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.
Manejo del recurso natural	Aprovechar de forma sostenible los recursos naturales para el consumo del BPJS	Autoabastecernos internamente en un 50% con la producción de frutales y legumbres que se producen dentro del BPJS.	Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.
Turismo naturalista e investigación científica	Mejorar la planta y facilidades turísticas logrando estándares de nivel internacional para acceder a un mercado especializado.	Incremento de los visitantes en un 10%	Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas existentes.
	Vincular a instituciones académicas y ONG con interés científico a nivel nacional e internacional	Convenios establecidos entre 5 entidades que proporcionen 4 voluntarios especializados al año	Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.
Educación ambiental	Crear una aptitud de conservación y protección del patrimonio natural.	El 80% de la población local esta consiente sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural del BPJS.	Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.
	Conformar un comité del recinto para la participación activa en la conservación y manejo de las fuentes hídricas.	Participación del comité en 10 mingas y decisiones sobre las fuentes hídricas..	Conformación en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.

Nota: Torres, A. (2019)

3. Programas y proyectos

a. Programa N°1. Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad

1) Justificación

La implementación de este programa busca conocer el estado de conservación y asegurar la integridad biológica y física del BPJS, proponiendo plantear alternativas que armonicen la relación entre los visitantes, pobladores locales y el medio ambiente.

Es así que se ha determinado impulsar el fortalecimiento del control, monitoreo y vigilancia de forma eficiente, logrando el reto de conservar todos los componentes que conforma el BPJS.

2) Objetivos del programa

a) General

Asegurar la composición, estructura y función del ecosistema “Bosque siempre verde del Choco y pie montano de Cordillera Occidental de los Andes” para garantizar la conservación de la diversidad biológica y geológico a través del manejo, control, monitoreo y procesos de restauración natural

b) Específicos

- Manejar y conservar el bosque, asegurando la biodiversidad y fuentes hídricas.
- Integrar un sistema de monitoreo, para determinar el estado de conservación de las diferentes áreas del BPJS.

3) Metas del programa

- Supervisión al 100 % el territorio natural del bosque hasta el año 5.
- Conocimiento del 90% de la fauna y flora existente en el BPJS.

4) Beneficiarios

- Bosque Privado El Jardín de los Sueños
- Pobladores del recinto Los Laureles

5) Responsables

- Christophe Pellet

6) Posibles instituciones de financiamiento

- Gobiernos seccionales
- Universidades
- Otras ONG's

7) Marco lógico de los proyectos

Tabla 7.48. Matriz de marco lógico: Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.

Nombre del Proyecto: Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.			
Duración del proyecto: 5 años		Costo aproximado del proyecto: \$ 11.710,00	
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Conservar y restaurar la calidad del bosque, mediante la aplicación de buenas prácticas y técnicas de supervisión.	Al final del proyecto se conserva el 100% de área y la restauración natural del 70% del bosque	<ul style="list-style-type: none">• Estudios preliminares• Informes técnicos• Fotografías	Disponibilidad presupuestaria y personal.
Propósito Supervisar , controlar y vigilar el territorio natural del bosque.	Al final del cuarto trimestre del año 1 se supervisa al 100% del territorio natural del bosque.	<ul style="list-style-type: none">• Documentos técnicos• Informes de inspección, seguimiento y evaluación• Videos	Continua disponibilidad presupuestaria y de personal capacitado para el manejo.
Componentes 1. Monitoreo de áreas limítrofes y vulnerables del bosque.	A principios del tercer trimestre del año 1 se ha establecido 3 zonas de monitoreo en áreas vulnerables.	<ul style="list-style-type: none">• Estudios preliminares• Informe del monitoreo• Memoria fotográfica	Existe disponibilidad presupuestaria y asistencia técnica del MAE.
2. Aplicar la demarcación física en áreas estratégicas de protección del bosque.	Al segundo trimestre del año 2 se ha demarcado la señalización física del bosque en un 75 % .	<ul style="list-style-type: none">• Factura de materiales• Fotografías• Mapa de geolocalización	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal para la demarcación física.
Actividades			Presupuesto
Componente: 1			
1.1 Identificar y caracterizar áreas vulnerables y degradadas del bosque.			\$ 500,00
1.2 Formar alianzas con los propietarios que habitan en zonas limítrofes del bosque.			\$ 1.500,00
1.3 Establecer un monitoreo y mantenimiento de los linderos.			\$ 4.600,00
Componente: 2			
2.1 Diseñar señalética informativa y geo localización dentro y fuera del bosque.			\$ 800,00
2.2 Adquirir materiales de construcción y fabricación de la señalética.			\$ 1.500,00

2.3 Colocación de rótulos informativos cada 20 metros en zonas vulnerables.	\$ 510,00
2.4 Establecer y ejecutar el mantenimiento de los letreros informativos.	\$ 2.300,00
Total	\$ 11.710,00

Nota: Torres, A. (2019)

Tabla 7.49. Matriz de marco lógico: Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.

Nombre del Proyecto: Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.			
Duración del proyecto: 5 años		Costo aproximado del proyecto: \$ 6,000,00	
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Incrementar el conocimiento científico y técnico sobre el estatus de la biodiversidad existente dentro del área	Monitoreo del 100% de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas. Conocimientos del 90% de la flora y fauna existente en el BPJS.	<ul style="list-style-type: none">• Informes técnicos anuales• Registro fotográfico• Memorias	Disponibilidad presupuestaria y de personal
Propósito Implementar un sistema de monitoreo de estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.	Al final del cuarto trimestre del año 5 se ha implementado al 100% el sistema de monitoreo.	<ul style="list-style-type: none">• Informes técnicos de monitoreo.	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal.
Componentes 1. implementación del sistema de monitoreo del estado de conservación.	Al final del año 5 se ha monitoreado el 100% de las áreas prioritarias de conservación de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none">• Informes del diagnostico• Matriz de monitoreo• Informes técnicos monitoreo	Existe disponibilidad presupuestaria y asistencia técnica del MAE.
Actividades			Presupuesto
Componente: 1			
1.1 Diagnostico.			\$ 1.500,00
1.2 Proponer sistemas a implementar y presupuesto.			\$ 1.500,00
1.3 Aplicar las mejoras.			\$ 1.500,00
1.4 Seguimiento y monitoreo			\$ 1.500,00
Total			\$ 6.000,00

Nota: Torres, A. (2019)

8) Presupuesto del programa

Tabla 7.50. Resumen del presupuesto del programa: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad

Proyecto	Presupuesto
1 Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.	\$ 11.710,00
2 Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.	\$ 6.000,00
TOTAL	\$ 17.710,00

Nota: Torres, A. (2019)

9) Cronograma de actividades

Tabla 7.51. Cronograma de actividades del programa: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad.

Proyecto	Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año5			
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv
Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas..	Componente: 1																				
	1.1	Identificar y caracterizar áreas vulnerables y degradadas del bosque.				X	X														
	1.2	Formar alianzas con los propietarios que habitan en zonas limítrofes del bosque.				X	X	X	X												
	1.3	Establecer un monitoreo y mantenimiento de los linderos.								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.	Componente: 2																				
	2.1	Diseñar señalética informativa y geo localización dentro y fuera del bosque.				X	X	X													
	2.2	Adquirir materiales de construcción y fabricación de la señalética.						X	X												
	2.3	Colocación de rótulos informativos cada 20 metros en zonas vulnerables.								X	X										
	2.4	Establecer y ejecutar el mantenimiento de los letreros informativos.										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota: Torres, A. (2019)

b. Programa N°2. Desarrollo local

1) Justificación

El programa de implementación de bionegocios comunitarios busca fomentar negocios rurales con la finalidad de obtener alternativas económicamente rentables para incrementar los ingresos económicos de los habitantes de las comunidades.

2) Objetivos del programa

a) General

Promover la consolidación de bionegocios en el recinto Los Laureles como estrategia de desarrollo sostenible orientada a la conservación de la biodiversidad, al uso racional del patrimonio natural y la puesta en valor de los principios de equidad social.

b) Específicos

- Generar alternativas de producción agroecológica con prácticas que garanticen la seguridad alimentaria y permita mejorar la calidad de vida de los habitantes del recinto Los Laureles.
- La consolidación de bionegocios en el recinto Los Laureles como estrategia de desarrollo sostenible de la biodiversidad

3) Metas del programa

- Los pobladores del recinto Los Laureles consumiran productos de su huerta e un 75% mejorando su seguridad alimentaria.
- El 45 % del redito económico de los bionegocios aportaran a mejorar la calidad de vida de los pobladores.

4) Beneficiario

- El Bosque Privado El Jardín de los Sueños
- Pobladores del recinto Los Laureles

5) Responsables

- Christophe Pellet
- Asociación para el turismo comunitario Los Laureles

6) Posibles instituciones de financiamiento

- Gobiernos seccionales
- Universidades
- Otras ONG's

7) Marco lógico de los proyectos

Tabla 7.52. Matriz de marco lógico: Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.

Nombre del Proyecto: Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.		Costo aproximado del proyecto: \$ 27.200,00	
Duración del proyecto: 4 años			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Diversificación de la producción agrícola para mejorar la dieta alimenticia de turistas y habitantes del recinto.	Para el año 3 el 60% de las familias del recinto Los Laureles implementan huertos familiares y el escolar garantizando una buena dieta alimenticia.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos técnicos de huertos ecológicos • Registro fotográfico • Informes técnicos 	Existe disponibilidad presupuestaria y apoyo por parte de los pobladores del recinto Los Laureles.
Propósito Implementación de huertos familiar y escolar con la siembra variada de hortalizas.	Al final del tercer trimestre del año 3 se ha implementado 20 huertas familiares y una huerta escolar promoviendo la seguridad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos técnicos con la sistematización de la metodología de las huertas orgánicas implementadas • Informes de inspección, seguimiento y evaluación. • Registro fotográfico. 	Existe disponibilidad presupuestaria y logística para la implementación de huertas familiares y escolar.
Componentes 1. Plan de capacitación sobre implementación y mantenimiento de huertos orgánicos.	A finales del año 2 los pobladores y estudiantes del centro educativo en el recinto Los Laureles tendrán conocimientos sobre implementación de huertos orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Informes técnicos de avances. • Registro de talleres participativos 	Existe disponibilidad presupuestaria y participación activamente en la capacitación para la implementación de las huertas familiares.
2. Implementación de huertos ecológicos familiares y escolar con tendencia orgánica.	Al final del primer trimestre del año 3 se han implementado adecuadamente 1 huerto familiar por jefe de familia y 1 escolar con productos como cebolla blanca, pimienta y mostaza.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Contratos de la obra • Registro de participantes 	Existe disponibilidad presupuestaria y de mano de obra eficiente.

3. Demostración insitu	Para el final del año 3 los pobladores pueden demostrar a turistas la producción en huertos ecológicos familiares y escolar y la interacción hombre- naturaleza	<ul style="list-style-type: none">• Registro fotográfico• Videos• Lista de asistentes	Los habitantes del recinto Los Laureles mejoran su alimentación y comparten con los visitantes los beneficios de la producción orgánica
Actividades			Presupuesto
Componente:1			
1.1 Elaboración de un plan de capacitación para voluntarios, padres de familia y estudiantes.			\$ 500,00
1.2 Socialización del plan de capacitación.			\$ 500,00
1.3 Identificación de los participantes.			\$ 100,00
1.4 Capacitación a los pobladores y escuela sobre los huertos orgánicos familiares y escolar.			\$ 2.000,00
Componente:2			
2.1 Gestión de recursos económicos para la implementación de huertos.			\$ 500,00
2.2 Implementación de huertas familiares y otros insumos que se consideren necesarios.			\$ 20.500,00
2.3 suministros de semillas y otros insumos.			\$ 500,00
2.4 mejoramiento de los hábitos de alimentación y nutrición.			\$ 100,00
Componente:3			
3.1 trabajar con los responsables de huertos demostrativos para intensificar y diversificar los cultivos			\$ 200,00
3.2 organizar , conducir e intercambiar experiencias entre los propietarios de los huertos familiares			\$ 300,00
3.3 establecer una feria con fines de promoción de nuestro proyecto y sus resultados			\$ 2.000,00
Total			\$ 27.200,00

Nota: Torres, A. (2019)

Tabla 7.53. Matriz de Marco Lógico: Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.

Nombre del Proyecto: Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.

Duración del proyecto: 3años

Costo aproximado del proyecto: \$ 62.000.00

Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Promover un empleo en que los hombres y mujeres ayuden al cuidado del ambiente y apoyen con el ingreso económico familiar para mejorar su economía y calidad de vida.	Para el final del año 3 los hombres y mujeres del recinto Los Laureles desarrollaran productos de alimentación orgánica al igual que suministros de limpieza orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe técnico • Documentos técnicos • Informes técnicos de inspección 	Los habitantes del recinto Los Laureles pueden contar con empleo.
Propósito Desarrollar un proyecto social con visión empresarial, que permita generar fuentes de empleo a mujeres y hombres del recinto Los Laureles para fomentar su crecimiento y con ello mejorar la calidad de vida de las familias.	En el tercer trimestres del año 3 las mujeres y hombres habrán recibido capacitación con cuatro talleres sobre alternativas de negocios amigables con el cuidado del ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos técnicos • Informes de inspección seguimiento y evaluación • Registro de asistencia 	Se cuenta con los recursos económicos necesarios y logística para generar negocios de producción de alimentos orgánicos y suministros orgánicos de limpieza y aseo personal.
Componente 1. Capacitación para la elaboración de productos alimenticios orgánicos y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.	Para el final del año 3 los jefes de familia del recinto Los Laureles tendrán conocimientos sobre elaboración de alimentos orgánicos al igual de suministros de aseo personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de planificación • Registro de talleres participativos 	Existe disponibilidad presupuestaria y participación activamente en las capacitaciones.
Componente 2. Elaboración de productos procesados orgánicos y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.	A inicios del año 4 se elaboraran 2 productos procesados de alimentos orgánicos al igual que productos orgánicos de aseo personal y limpieza.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico • Informes técnicos • Número de productos elaborados • Lista de participantes • Informes técnicos 	Los habitantes del recinto los laureles elaboran productos alimenticios procesados y de aseo personal en base a componentes orgánicos.

Componente	Para el segundo trimestres del año 4	•Registro fotográfico	Los habitantes del recinto Los Laureles comercializan los productos elaborados.
3. Comercialización de productos alimenticios orgánicos procesados y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.	el recinto los laureles comercializara los productos alimenticios orgánicos procesados y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza y obtengan ingresos económicos.	•Facturas de venta	
Actividades			Presupuesto
Componente: 1			
1.1 Elaborar un plan de capacitación.			\$ 200,00
1.2 Obtención de infraestructura y materiales de trabajo.			\$35.000,00
1.3 Socialización del plan.			\$ 500,00
1.4 Implementación del plan de capacitación.			\$ 2.300,00
1.5 Obtención de materia orgánica.			\$ 1.500,00
1.6 Técnicas de elaboración..			\$ 3.000,00
Componente: 2			
2.1 Identificación de plantas nativas medicinales para la elaboración de desinfectantes.			\$ 5.000,00
2.2 Identificación de plantaciones locales de producción y elaboración de productos orgánicos procesados.			\$ 5.000,00
Componente: 3			
3.1 Promoción de productos orgánicos procesado y suministros de aseo y limpieza a través de medios de comunicación (radio, tv, internet y ferias)			\$ 4.000,00
3.2 Comercialización de los productos elaborados.			\$ 5.500,00
Total			\$ 62.000,00

Nota: Torres, A. (2019)

8) Presupuesto del programa

Tabla 7.54. Resumen del presupuesto del programa

Proyectos	Presupuesto
------------------	--------------------

1	Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.	\$ 27.200,00
2	Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.	\$ 62.000,00
TOTAL		\$ 89.200,00

Nota: Torres, A. (2019)

9) Cronograma de actividades

Tabla 7.55. Cronograma de actividades del programa: Desarrollo local

Proyecto	Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv
Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.	Componente: 1																				
	1.1 Plan de capacitación sobre implementación y mantenimiento de huertos orgánicos.							X	X												
	1.2 Implementación de huertos ecológicos familiares y escolar con tendencia orgánica..									X	X										
	1.3 Demostración insitu.											X	X								
Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.	Componente: 2																				
	2.1 Capacitación para la elaboración de productos alimenticios orgánicos y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.											X	X								
	2.2 Elaboración de productos procesados orgánicos y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.													X							
	2.3 Comercialización de productos alimenticios orgánicos procesados y suministros orgánicos de aseo personal y limpieza.															X					

Nota: Torres, A. (2019)

c. Programa N°3. Manejo del Recurso Natural

1) Justificación

El programa tiene la finalidad de ayudar a solucionar uno de los inconvenientes más grandes que se ha suscitado en el BPJS, este ha sido la degradación paulatina de los ecosistemas, realizada por su ex propietario., además de la alta intervención que sufre las áreas circundantes al bosque.

Por este motivo la obligación a que se gestionen los recursos para la conservación mediante esfuerzos de restauración natural para que de esta forma mejorar el estado, composición y función del bosque.

2) Objetivos del programa

a) General

Aprovechar de forma sostenible los recursos naturales para el consumo del BPJS y restaurar las áreas con mayor intervención antrópica

b) Específicos

- Aplicar la restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.
- Aprovechar de forma sostenible los sistemas de producción agroecológico y permacultura.

3) Metas del programa

- Emplear la restauración natural de las zonas intervenidas con pastizales en un 30%.
- Utilizar y autoabastecer internamente con un 50% de la producción de los frutales y legumbres que se producen dentro del BPJS.

4) Beneficiario

- El Bosque Privado El Jardín de los Sueños
- Pobladores del recinto Los Laureles

5) Responsable

- Christophe Pellet

6) Posibles instituciones

- Gobiernos seccionales
- Universidades
- Otras ONG's

7) Marco lógico de los proyectos

Tabla 7.56. Matriz de Marco Lógico: Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.

Nombre del Proyecto: Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.		Costo aproximado del proyecto: \$ 9.030,00	
Duración del proyecto: 3 Años con 1 trimestre			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Recuperar la estructura, composición y función de las áreas intervenidas con pastizales.	Al final del año 4 se ha recuperado el 30% de las áreas intervenidas con pastizales.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Registro fotográfico • Informe técnico 	Asistencia técnica.
Propósito La restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.	En el tercer trimestre del año1 se ha implementado el proyecto de restauración natural en las zonas determinadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Registro fotográfico • Informes técnicos del avance de la restauración natural 	Existe disponibilidad presupuestaria y asistencia técnica
Componentes 1. Determinación del estado actual de degradación de las áreas intervenidas con pastizales.	Al final del cuarto trimestre del año 1 se conoce el 90% de la problemática existente en esta área.	<ul style="list-style-type: none"> • Informes técnicos • Fotografías 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal técnico.
2. Planificación de estrategias para la restauración natural.	A inicios del primer trimestre del año2 se ha planificado dos estrategias para la restauración natural.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • fotografías 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
3. Aplicación y monitoreo de la restauración natural.	Al final del cuarto trimestre del año 4 se ha restaurado el 30 % del total del área de pastizal.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Informes técnicos 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
Actividades			Presupuesto
Componente:1			
1.1 Levantamiento de información.			\$ 1.000,00
1.2 Validación de la información obtenida.			\$ 500,00
1.3 Sistematizar la información.			\$ 240,00
Componente:2			
2.1 Determinar las técnicas y estrategias a emplearse.			\$ 550,00

Componente: 3	
3.1 Aplicar las técnicas acordadas.	\$ 5.000,00
3.2 Realizar muestreos trimestrales con sus debidos informes.	\$ 340,00
3.3 Socializar anualmente los resultados obtenidos.	\$ 1.400,00
Total	\$ 9.030,00

Nota. Torres, A. (2019)

Tabla 7.57. Matriz de Marco Lógico: Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.

Nombre del Proyecto: Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.		Costo aproximado del proyecto: \$20.250,00	
Duración del proyecto: 1 año			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Aprovechar sosteniblemente las áreas cultivadas con frutales y otros.	Al final del proyecto se platea el uso óptimo de los cultivos orgánicos como: cacao, orito, café y arazá.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe técnico • Registro fotográfico 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal.
Propósito Implementar un sistema técnico de producción sostenible de agroecología y permacultura.	A finales del cuarto trimestre del año 2, se estable el sistema de producción sostenible de agroecología y permacultura	<ul style="list-style-type: none"> • Informes técnicos • Documentos de acuerdos • Registro fotográfico 	Existe asistencia técnica y disponibilidad presupuestaria.
Componentes 1. Rehabilitación de áreas agrícolas existentes en el bosque para la producción sostenible.	A finales del tercer trimestre del año 2 se tiene rehabilitado todas las áreas agrícolas existentes en el bosque.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Registro fotográfico • Diseño del invernadero 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
2. Implementación de técnicas agroecológicas.	A finales del segundo trimestre del año 3, se ha implementado todas las técnicas agroecológicas para una producción sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
Actividades		Presupuesto	
Componente: 1			
1.1 Promocionar y gestionar un interno especializado en agroecología para el manejo del proyecto (mínimo 1 año)		\$ 5.000,00	

1.2 Rehabilitar y mantener las plantaciones existentes con buenas prácticas agrícolas.	\$ 5.600,00
Componente: 2	
2.1 Investigar y recopilar técnicas agroecológicas para el manejo de plantas frutales propias de la zona y hortalizas.	\$ 1500,00
2.2 Determinar y establecer un cronograma anual con el calendario lunar para el manejo integral de las plantas.	\$ 550,00
2.3 Aplicar las técnicas de agroecología en todos los cultivos existentes.	\$ 7.600,00
Total	\$20.250,00

Nota: Torres, A. (2019)

8) Presupuesto del programa

Tabla 7.58. Resumen del presupuesto del programa

Proyecto	Presupuesto
1 Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.	\$ 9.030,00
2 Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.	\$ 20.250,00
Total	\$ 29.280,00

Nota: Torres, A. (2019)

9) Cronograma de actividades

Tabla 7.59. Cronograma de actividades del programa: Manejo del recurso natural.

Proyecto	Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv
Restauración natural en zonas intervenidas y con importancia hídrica.	Componente: 1																				
	1.1 Determinación del estado actual de degradación de las áreas intervenidas con pastizales.				X																
	1.2 Planificación de estrategias para la restauración natural.					X															
	1.3 Aplicación y monitoreo de la restauración natural.						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Aprovechamiento sostenible del sistema de producción agroecológico y permacultura.	Componente: 2																				
	2.1 Rehabilitación de áreas agrícolas existentes en el bosque para la producción sostenible.							X													
	2.2 Implementación de técnicas agroecológicas.									X	X	X									

Nota: Torres, A. (2019)

d. Programa N°4. Turismo naturalista e investigación científica.

1) Justificación

La implementación de este programa ayudara a potencializar el desarrollo de la actividad turística y conservación del bosque, mediante el uso especializado de la naturaleza para generar información basada en estudios científicos en el campo biológico, hidrológico y forestal, además, de formar un puente importante para el aprovechamiento de la actividad turística y realizarla en condiciones apropiadas, con todas las facilidades logísticas posibles (alimentación, hospedaje y equipamiento básico).

Es por eso que se propone potencializar las facilidades y equipamientos turísticos necesarios además de contar con apoyo de voluntarios, instituciones, organizaciones y universidades afines para potencializar investigaciones y manejo del bosque.

2) Objetivos del programa

a) General

Potencializar el turismo naturalista y la investigación científica sobre los recursos naturales del bosque contribuyendo al reconocimiento y conservación.

b) Específicos

- Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas existentes.
- Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.

3) Metas del programa

- Incremento de los visitantes en un 10%.
- Realizar convenios con 3 entidades que proporcionen 4 voluntarios especializados al año.

4) Beneficiarios

- Bosque Privado El Jardín de los Sueños
- Pobladores del recinto Los Laureles

5) Responsables

- Christophe Pellet

6) Posibles instituciones de financiamiento

- Gobiernos seccionales
- Institutos Públicos y Universidades
- Otras ONG's

7) Marco lógico de los proyectos

Tabla 7.60. Matriz de marco lógico: Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas existentes.

Nombre del Proyecto: Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas.		Costo aproximado del proyecto: \$ 39.465,00	
Duración del proyecto: 2 años con 2 trimestres			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Mejorar la planta y facilidades turísticas para mayor satisfacción de los visitantes.	Incremento en un 70% la satisfacción de los visitantes y mejoramiento del 80 % de la planta y facilidades turísticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de entrada y salida • Registro fotográfico • Informe técnico 	Existe interés y una sólida afluencia de investigadores dentro del BPJS.
Propósito Potencializar la planta e implementar facilidades y equipamiento para el aprovechamiento turístico del bosque.	A finales del cuarto trimestre del año 3 se ha implementado el 70% de las facilidades y el equipamiento turístico para el buen desarrollo de las investigaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Registro fotográfico 	Existe disponibilidad presupuestaria para el buen implemento del proyecto.
Componentes 1. Construcción de dos nuevas infraestructuras y mejoramiento de todas las instalaciones de vivienda y servicios básicos.	Al final del cuarto trimestre del año 4 se ha implementado dos infraestructuras con fines de investigación y esparcimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Contratos • Informes técnicos • Fotografías 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
2. Dotación de herramientas para el uso investigativo.	Al final del segundo trimestre del año 3 se cuenta con herramientas de investigación necesaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Inventario de bienes • Facturas de compras 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
3. Habilitar, mejorar y mantener las rutas de los senderos dentro del bosque.	Al final del tercer trimestre del año 2 se cuenta con un sistema de senderos auto guiados, 1 letrero de bienvenida al bosque, 2 paneles informativos y 10 letreros direccionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Informes técnicos • Medios interpretativos 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
Actividades			Presupuesto
Componente:1			
1.1 Elaboración de los estudios y planos de las 2 nuevas infraestructuras.			\$ 300,00
1.1 Análisis preliminar sobre la infraestructura existente en el lugar.			\$ 325,00
1.2 Adquisición de insumos y materiales para la infraestructura del lugar.			\$ 18.500,00
1.3 Construcción y mantenimiento de las instalaciones.			\$ 8.240,00

Componente:2	
2.1 Estudio preliminar de equipos y herramientas necesarios de investigación (macroscópicos, Libros botánicos y aves).	\$ 200,00
2.2 Buscar y costear equipos en fondos (ONG) para proveer de equipos de investigación.	\$ 350,00
2.3 Adquisición de equipos y herramientas para la investigación.	\$ 5.000,00
Componente: 3	
3.1 Estudio técnico para las facilidades turísticas en los senderos.	\$ 150,00
3.2 Ejecución de las facilidades en senderos y áreas.	\$ 5.000,00
3.3 Mantenimiento de los senderos y señalética informativa	\$ 1.400,00
Total	\$ 39.465,00

Nota: Torres, A. (2019)

Tabla 7.61. Matriz de marco lógico: Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.

Nombre del Proyecto: Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.		Costo aproximado del proyecto: \$ 6.550,00	
Duración del proyecto: 1 año			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Impulsar el vínculo entre instituciones educativas, ONG y centros de investigación a fin de proveer voluntarios en la investigación del bosque.	Al final de año 5 se ha realizado 10 convenios ante organizaciones académicas y ONG a nivel nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de inicio de los convenios y/o alianzas en archivo del BPJS. 	Las organizaciones en convenio proveen de voluntarios / as.
Propósito Implementar un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque	Al final del cuarto trimestre del año 5, se ha establecido el sistema de voluntariado funcional y sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos de acuerdos • Fotografía 	Existe interés de voluntarios por participar en el sistema de voluntariado.
Componentes 1. Potencializar las instalaciones de voluntarios y elaborar un plan de trabajo para el sistema de investigación por parte de los voluntarios.	A principios del tercer trimestre del año 3 , se instala las facilidades y planes de trabajo para el sistema de voluntariado.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Mapas temáticos • Fotografías y videos 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal

2. Establecer convenios y/ o acuerdos con organizaciones afines.	Al final del cuarto trimestre del año 3 se ha establecido acuerdos entre organizaciones nacionales e internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios preliminares • Convenios • Fotografías 	Existe disponibilidad presupuestaria y de personal
--	---	---	--

Actividades	Presupuesto
Componente: 1	
1.1 Recopilar información base de flora, fauna, hidrografía y mapas temáticos sobre senderos y límites del bosque.	\$ 300,00
1.2 Elaborar el folleto informativo sobre el BPJS	\$ 250,00
1.3 Repotenciar las instalaciones básicas para voluntarios.	\$ 4.000,00
1.4 Establecer el perfil de aplicación para voluntarios.	\$ 250,00
Componente: 2	
2.3 Contactar con organizaciones afines a nivel nacional e internacional.	\$ 250,00
2.2 Constituir líneas de investigación en concordancia con centros de investigación.	\$ 250,00
2.3 Firmar convenios o alianzas para la participación de estudiantes, tesistas e investigadores.	\$ 1.250,00
Total	\$ 6.550,00

Nota: Torres, A. (2019)

8) Presupuesto del programa

Tabla 7.62. Resumen del presupuesto del programa: Turismo naturalista e investigación científica.

Proyectos	Presupuesto
1 Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas.	\$ 39.465,00
2 Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.	\$ 6.550,00
TOTAL	\$ 46.015,00

Nota: Torres, A. (2019)

9) Cronograma de actividades

Tabla 7.63. Cronograma de actividades del programa: Turismo naturalista e investigación científica.

Proyecto	Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv
Mejoramiento de la planta y facilidades turísticas existentes.	Componente: 1																				
	1.1 Construcción de dos nuevas infraestructuras y mejoramiento de todas las instalaciones de vivienda y servicios básicos.													X	X	X	X				
	1.2 Dotación de herramientas para el uso investigativo.								X	X	X										
	1.3 Habilitar, mejorar y mantener las rutas de los senderos dentro del bosque.					X	X	X													
Implementación de un sistema de voluntariado para la investigación y manejo del bosque.	Componente: 2																				
	2.1 Potencializar las instalaciones de voluntarios y elaborar un plan de trabajo para el sistema de investigación por parte de los voluntarios.										X	X	X								
	2.2 Establecer convenios y/ o acuerdos con organizaciones afines.									X	X	X	X								

Nota: Torres, A. (2019)

e. Programa N°5. Educación ambiental

1) Justificación

Este programa se fundamenta en el manejo participativo de los habitantes del recinto Los Laureles, visitantes del BPJS, así como diversas organizaciones y gobiernos locales en la gestión del área.

Además de involucrar a las personas que indirectamente son parte del bosque y generar una participación colectiva para lograr las metas propuestas que son informar y concienciar sobre la importancia que tiene el bosque y la interacción con el ser humano.

2) Objetivos del programa

a) General

Generar espacios de aprendizaje y concienciación por medio de asistencia técnica, capacitaciones y la educación ambiental no formal para contribuir con la formación de capacidades sobre el uso responsable de los recursos naturales.

b) Específicos

- Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.
- Crear en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.

3) Metas del programa

- Que el 80% de la población local se encuentre consiente sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural del BPJS.
- Participación activa del comité en 10 mingas y decisiones sobre el manejo de las fuentes hídricas.

4) Beneficiarios

- Bosque Privado El Jardín de los Sueños
- Población local del recinto Los Laureles

5) Responsables

- Christophe Pellet
- Directiva comité de las fuentes hídricas.

6) Posibles instituciones de financiamiento

- Gobiernos seccionales
- Institutos Públicos y Universidades
- Otras ONG's

7) Marco lógico de los proyectos

Tabla 7.64. Matriz de marco lógico: Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.

Nombre del Proyecto: Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.		Costo aproximado del proyecto: \$ 15.150,00	
Duración del proyecto: 4 años			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin Fomentar una aptitud de conservación y protección del patrimonio natural y cultura sobre los pobladores locales y visitantes del BPJS.	El 80% de la población local esta consiente sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de los participantes. • Memorias de los talleres • Fotografías • Plan de conservación 	Existe disponibilidad de las instalaciones, presupuestó, personal capacitado y gestión administrativa.
Propósito Desarrollar actividades de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.	A principios del primer trimestre del año 5 se ha implementado todas las actividades de educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de acción de los eventos ejecutados • Fotografías 	Existe disponibilidad presupuestaria y personal acorte al trabajo.
Componentes 1. Diseño de actividades de educación ambiental.	Al final del segundo trimestre del año 1 se ha definido los objetivos y acciones para todas las actividades de educación ambiental planteadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos técnicos con los perfiles de audiencia. 	Existe disponibilidad presupuestaria y personal.
2. Aplicación de actividades de educación ambiental.	Al final del cuarto trimestre del año 2 se ha aplicado al menos cuatro actividades de educación ambiental por audiencia conforme se plantea en las estrategias establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Perfiles de los eventos • Fotografías • Plan de acción • Videos 	Existe disponibilidad de las instalaciones , presupuestó, personal capacitado y gestión administrativa
		Actividades	Presupuesto
Componente:1			
1.1 Determinar el perfil de audiencia.			\$ 600,00
1.2 Planificar y formular un plan de acción y establecer actividades necesarias para cada tipo de eventos a desarrollar.			\$ 550,00

Componente:2	
2.1 Abastecerse logística y herramientas para las capacitaciones teórico – práctico.	\$ 4.000,00
2.2 Aplicar las actividades de educación ambiental para los diferentes perfiles de audiencia.	\$ 10.000,00
Total	\$ 15.150,00

Nota: Torres. A, (2019)

Tabla 7.65. Matriz de marco lógico: Conformación en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.

Nombre del Proyecto: Conformación en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.		Costo aproximado del proyecto: \$ 9.850,00	
Duración del proyecto: 4 años			
Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin La protección y el uso correcto de las fuentes hídricas por parte de los pobladores del recinto Los Laureles	Participación en un 90% del comité en cuanto a las actividades planificadas en el plan operativo anual.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías • Videos • Cronograma de trabajo 	La población local participa activamente en las actividades propuestas
Propósito Crear un comité de participación que se enfoque el correcto uso de las fuentes hídricas.	Al final del primer trimestre del año 2 se crea el comité de participación comunitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografía y videos • Acta de compromiso • Lista de asistentes 	La población se interesa notablemente en la conformación el comité
Componentes 1. Conformación de un comité que promueva el uso correcto de las fuentes hídricas.	Al primer trimestre del año 2, se conforma un comité de cogestión con apoyo de la participación del BPJS.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de los que conforman el comité de cogestión 	Disponibilidad presupuestaria y de personal
2. Aplicación del plan anual de actividades para el uso correcto de las fuentes hídricas.	Para el cuarto trimestres del año 4 el comité ha cumplido con el 75% de las actividades planificadas para el mismo	<ul style="list-style-type: none"> • Plan anual de actividades • Memorias taller 	Disponibilidad presupuestaria y de personal
Actividades			Presupuesto
Componente: 1			
1.1 Seleccionar y convocar participantes.			\$ 200,00

1.2 Elaborar y preparar un plan de acción anual con metas a cumplir	\$ 850,00
Componente: 2	
2.1 Ejecutar el plan anual de actividades	\$ 8.000,00
2.2 Realizar el monitoreo de las acciones ejecutadas con sus respectivos informes	\$ 800,00
Total	\$ 9.850,00

Nota: Torres, A. (2019).

8) Presupuesto del programa

Tabla 7.66. Resumen del presupuesto del programa: Educación ambiental

Proyecto	Presupuesto
1 Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.	\$ 15.150,00
2 Conformación en el recinto Los Laureles un comité de participación que se enfoque en el manejo de las fuentes hídricas.	\$ 9.850,00
Total	\$ 25.000,00

Nota: Torres, A. (2019).

9) Cronograma de actividades

Tabla 7.67. Cronograma de actividades del programa: Educación ambiental

Proyecto	Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv
Implementación de proyectos de educación ambiental para el uso responsable de los recursos naturales.																					
Componente: 1																					
	1.1 Diseño de actividades de educación ambiental.	X	X																		
	1.2 Aplicación de actividades de educación ambiental.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Conformación en el recinto Los Laureles																					
Componente: 2																					
	2.1 Conformación de un comité que promueva el uso correcto de las fuentes hídricas.					X															
	2.2 Aplicación del plan anual de actividades para el uso correcto de las fuentes hídricas.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota: Torres, A. (2019).

4. Cronograma general

Tabla 7.68. Cronograma de la ejecución del Plan de manejo

Programas	Proyectos	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año5							
		i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv	i	ii	iii	iv				
Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad	Proyectos del programa 1																								
	1.1 Manejo y conservación del bosque para preservar la biodiversidad y las fuentes hídricas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	1.2 Elaboración de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del BPJS.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Desarrollo local	Proyectos del programa 2																								
	2.1 Implementación de Huertos agroecológicos familiares y escolar del recinto Los Laureles para diversificar la dieta alimentaria.					X				X	X	X	X	X											
	2.2 Implementación de bionegocios productores de suministros orgánicos de alimentación, limpieza y aseo personal en base a plantaciones productoras y plantas nativas del recinto.											X				X	X	X							

[illegible]

Nota: Torres, A. (2019).

5. Presupuesto general

Tabla 7.69. Presupuesto general del Plan de Manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños.

N.-	Detalle	Presupuesto		Total
		Subtotal	Imprevistos 10%	
1	Programas			
	Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad	\$ 17.710,00	\$1.771,50	\$ 19.481,50
	Desarrollo local	\$ 89.200,00	\$ 8.920,00	\$ 98.120,00
	Manejo del recurso natural	\$ 29.280,00	\$ 2.928,00	\$ 32.208,00
	Turismo naturalista e investigación científica	\$ 46.015,00	\$ 4.601,00	\$ 50.616,00
	Educación ambiental	\$ 25.000,00	\$ 2.500,00	\$ 27.500,00
2	Equipos			
	Muebles de oficina	\$ 5.000,00	\$ 500,00	\$ 5.500,00
	1 Cámara fotográfica digital	\$ 1.300,00	\$ 130,00	\$ 1.600,00
	1 Computadora fija para oficina	\$ 1.200,00	\$ 120,00	\$ 1.320,00
	1 Infocus	\$ 800,00	\$ 80,00	\$ 880,00
	2 Radios comunicación	\$ 600,00	\$ 60,00	\$ 660,00
3	Suministros y materiales			
	Materiales de oficina	\$ 7.000,00	\$ 700,00	\$ 7.700,00
	Combustible y lubricantes	\$ 2.300,00	\$ 230,00	\$ 2.530,00
	Medicina primeros auxilios	\$ 1.200,00	\$ 120,00	\$ 1.320,00
	Uniforme distintivo	\$ 1.000,00	\$ 100,00	\$ 1.100,00
4	Otros			
	Capacitaciones	\$ 1.500,00	\$ 150,00	\$ 1.650,00
	Delimitación del BPJS	\$ 2.500,00	\$ 250,00	\$ 2.750,00
5	Personal			
	Director general del BPJS	\$ 12.000,00	\$ 1.200,00	\$ 13.200,00
	Total			\$ 268.135,50

Nota: Torres, A. (2019)

Para la implementación del plan de manejo en el Bosque Privado El Jardín de los Sueños se prevee un lapso de 5 años, el cual requiere una inversión de: \$ 268.135,50 dólares divididos en la ejecución de los programas propuestos, los equipos necesarios para las operaciones de las actividades, como también los suministros, materiales, personal y otros. Donde se incluyen los costos necesarios para cada componente con un aumento del 10 % ante posibles acontecimientos del precio, para el manejo sostenible del área.

VIII. CONCLUSIONES

1. El Bosque Privado El Jardín de los Sueños, cumple con las características necesarias para postular y ser declarado como Bosque y Vegetación Protectora, esto al poseer una extensión de 107 hectáreas legalmente registrada, además de encontrarse en el ecosistema Bosque Siempreverde del Chocó y Piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes, superando los 2000 mm de precipitación anual y un rango altitudinal que va desde los 300 a 696 m.s.n.m. formando parte de la biorregión del Chocó y limitando al nor y sureste con un distanciamiento de 14 km con la Reserva Ecológica Los Ilinizas y siendo usada por la fauna nativa como un sitio para dormir, socializar y procrear, al poseer parches de bosque primario y parches de bosque secundario que pasan por una recuperación óptima, evidenciada por la gran variedad de especies que alberga, que son: 20 especies de flora representativas del sector, mientras que, la fauna silvestre registra un total de 357 especies divididas entre; 226 aves, 42 mamíferos, 55 reptiles y 34 anfibios, confirmando la gran importancia ecológica del lugar para su conservación.
2. El Bosque Privado El Jardín de los Sueños, propone cinco objetos focales de conservación los cuales son: el bosque siempreverde de Chocó y piemontano de la cordillera occidental de los Andes, el recurso hídrico conformado por varios cuerpos de agua, y el biotopo faunístico entre las especies Cotara morena (*Aramides wolffi*), Pájaro Paraguas (*Cephalopterus penduliger*) y Halcón Montes (*Micrastur plumbeus*), los mismos que fueron determinados por su estado de en peligro (EN), dentro del Libro Rojo de Aves del Ecuador, especies que encuentran seguridad en el interior del bosque, para dormir, interactuar y procrear, lo que impulsa a continuar con las acciones encaminadas a la protección, conservación y restauración natural de área.
3. Se determinó que la principal amenaza que afecta al Bosque Privado El Jardín de los Sueños, es el avance de la franja agrícola, desarrollada en las zonas limítrofes, además se determinó que las acciones realizadas por los pobladores locales obtienen según la evaluación de presiones y fuentes de presiones un valor global de presión de 3,6 considerado alto y la fuente de presión de 3,47 considerado alto de igual forma. Resultados que ayudan a comprender hacia donde dirigir los esfuerzos para mitigar las presiones sobre el bosque, mientras que la evaluación que se desarrolló en el interior del bosque presenta una presión de 0,2 considerado muy bajo y fuente de presión de 0,5 correspondiente a muy bajo de igual forma, esto da a entender que las acciones que se realizan en el interior de la propiedad no producen mayor afectación y degradación al bosque.
4. La zonificación del bosque determinó cuatro zonas para conservar los objetos focales de conservación, estos son: Zona de Protección Absoluta que abarca el 85,98% con un total de 92 hectáreas, Zona de Manejo de Recursos Naturales en un 10,28% con un total de 11 hectáreas, Zona de Uso Controlado obtiene un 0,93% con un total de 3 hectáreas, y finalmente en menor porcentaje la Zona de Asentamientos Humanos con 0,93% y una hectárea de terreno.
5. El marco operativo planteado en el plan de manejo del BPJS estableció cinco programas que permiten el cumplimiento de los objetivos de manejo, que son: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad, desarrollo local, manejo del recurso natural, turismo naturalista e investigación científica y educación ambiental, desarrollando 10 proyectos acordes a cada

uno de los programas planteados, que requieren una inversión de \$ 268.135,50 dólares dentro de un lapso de 5 años para su aplicación y ejecución.

IX. RECOMENDACIONES

1. Enfocarse directamente a la implementación de proyectos de educación ambiental con las actividades que se proponen en este plan de manejo y permitan mayor conocimiento por parte de niños, jóvenes y adultos sobre el manejo adecuado de los recursos naturales
2. Es importante contar con una buena asistencia técnica y la predisposición de los pobladores del recinto Los Laureles para implementar los diferentes proyectos que están dirigidos a mejorar su calidad de vida y contrarrestar la tasa de pobreza y migración.
3. Declarar a el BPJS como Bosque y Vegetación Protectora por cumplir con las características establecidas en el artículo 6 del capítulo III de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.
4. El presente trabajo es un documento con información base para el desarrollo de posteriores trabajos investigativos y uso de información geográfica.
5. Previo a la implementación del Plan de manejo es necesario actualizar todos los costos de los programas propuestos para el BPJS.
6. Los resultados de esta investigación deberían ser acogidos y el área administrativa del BPJS como un aporte para la gestión de las actividades del bosque.

X. RESUMEN

La presente investigación propone: plantear un plan de manejo del Bosque Privado El Jardín de los Sueños, en la provincia de Cotopaxi, parroquia La Maná, recinto Los Laureles; mediante el uso de métodos aplicativos y experimentales, y empleando técnicas de investigación bibliográficas y de campo para el levantamiento de información. Se planteó cuatro etapas para la elaboración del trabajo: la primera, corresponde al levantamiento de información para elaborar el diagnóstico situacional, basados en cinco aspectos: ubicación política y geografía, situación del área, socio – económico, ecología y recursos naturales. La segunda, mediante la metodología 5S (The Nature Conservancy) se identificó cinco objetos focales de conservación: bosque siempre verde del Chocó y piemontano de la cordillera occidental de los Andes, recurso hídrico y biotopo faunístico, representado por las especies de *Aramides wolffii*, *Cephalopterus penduliger* y *Micrastur plumbeus*, utilizadas como base para formular los lineamientos de conservación, misión, visión y objetivos de manejo. En la tercera se elaboró la zonificación del área, con cuatro zonas: Protección Absoluta, Manejo de Recursos Naturales, Uso Controlado y Asentamientos Humanos; planteando la norma de uso y el régimen para su adecuado manejo. La cuarta, donde se estructuró cinco programas: Manejo, control, monitoreo y vigilancia de la biodiversidad, Desarrollo local, Manejo del recurso natural, Turismo naturalista e investigación científica y Educación ambiental, estableciendo 10 proyectos que para aplicarlos se necesita una inversión total de \$ 268.135,50 dólares en un periodo de 5 años. El plan de manejo del BPJS establece lineamientos para el fomento de la conservación, protección, restauración natural del bosque, y la obtención de declaratoria como bosque y vegetación protectora por parte del Ministerio del Ambiente. Se recomienda que los resultados de esta investigación sean acogidos por parte de la administración del BPJS, como un aporte para la gestión de las actividades del bosque.

Palabras clave: PLAN DE MANEJO, TURISMO NATURALISTA, BOSQUE PRIVADO EL JARDÍN DE LOS SUEÑOS

Por: Álvaro Torres



XI. SUMMARY

ABSTRACT

This research proposes: to propose a management plan for the Private Forest El Jardín de los Sueños, in the province of Cotopaxi, La Maná parish, Los Laureles enclosure; through the use of application and experimental methods, and using bibliographic and field research techniques for the collection of information. Four stages were proposed for the elaboration of the work: the first, corresponds to the gathering of information to elaborate the situational diagnosis, based on five aspects: political location and geography, situation of the area, socio - economic, ecology and natural resources. The second, using the 5S methodology (The Nature Conservancy) we identified five focal conservation objects: evergreen forest of Chocó and piedmont of the western Andes mountain range, water resource and faunal biotope, represented by the species of *Aramides wolfei*, *Cephalopterus penduliger* and *Micrastur plumbeus*, used as a basis to formulate guidelines for conservation, mission, vision and management objectives. In the third, zoning of the area was elaborated, with four zones: Absolute Protection, Management of Natural Resources, Controlled Use and Human Settlements; proposing the norm of use and the regime for its proper management. The fourth, where five programs are structured: Management, control, monitoring and surveillance of biodiversity, Local development, Natural resource management, Naturalistic tourism and scientific research and Environmental education, establishing 10 projects that require a total investment of \$ 268,135.50 over a period of 5 years. The management plan of the BPJS establishes guidelines for the promotion of conservation, protection, natural restoration of the forest, and the obtaining of declaration as forest and protective vegetation by the Ministry of the Environment. It is recommended that the results of this research be received by the BPJS administration, as a contribution to the management of forest activities.

Keyword: MANAGEMENT PLAN, NATURALIST TOURISM, PRIVATE FOREST, THE GARDEN OF THE DREAMS



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Administración de Parques Nacionales de Argentina. (2010). Tema. *Guía para la elaboración de gestión de áreas protegidas de Argentina*. Recuperado el 16 de diciembre del 2018.
Argentina: Dirección nacional de conservación de áreas protegidas.
- Bello, R. (2006). Tema. *ILPES/CEPAL*. Recuperado el 12 de enero de 2019, de, Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública: <http://www.eclac.org/ilpes/>
- Ministerio de Ambiente, Unión Europea, Tinker Foundation. (2012). Tema. *Plan de Manejo Actualizado y Priorizado del Bosque Protector Kutukú Shami*. Macas: Publicaciones Ministerio de Ambiente. Recuperado el 14 de junio del 2018:
https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiwp6acmZLYAhVTfiYKHVfyCUkQFghYMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F311845379_Plan_de_Manejo_del_Bosque_Protector_Kutuku_Shaime_Morona_Santia
- Centro de Estudios Agrarios y Ambientales. (16 de Diciembre de 2017). Tema. *Zonificación de ecosistemas*. Recuperado el 26 de julio del 2018:
<http://www.ceachile.cl/zonificacion.htm>
- Clark, P. (10 de Julio de 2014). Tema. *Planes de manejo para las áreas protegidas*. Parques nacionales del Paraguay. Recuperado el 15 de junio del 2018:
<http://parquesnacionalesdelparaguay.blogspot.com/2014/06/planes-de-manejo-para-las-areas.html>
- Columba, K. (2013). Tema. *Manual para la gestión de las áreas protegidas de Ecuador*. Quito: Publicaciones de Ministerio de Ambiente del Ecuador. Recuperado el 12 de diciembre del 2018:
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwidIICv6ZLYAhXGyyYKHdgiBX8QFgggMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ambiente.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2014%2F02%2F04-Manual-para-la-Gesti%25C3%25B3n-Operati>
- Dirección del Parque Nacional de Galápagos. (2014). Tema. *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el buen vivir*. Puerto Ayora: Publicaciones de Ministerio de Ambiente. Recuperado el 14 de junio del 2018.
- Fauna Web Ecuador. (25 de 09 de 2017). Tema. *Zoología Ecuador, PUCE*. Recuperado el 2 de junio del 2018: http://zoologia.puce.edu.ec/gallery/main.php?g2_itemId=8327
- Fondo Multilateral de Inversiones. (2008). Tema. *Guía Práctica para la Elaboración de Matriz de Marco Lógico. Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)*. Recuperado el 18 de junio del 2018.
- Ganzenmuller, A., Cuesta, F., Riofrío, M. G., & Baquero, F. (2010). Tema: *Caracterización ecosistémica de efectividad de manejo de los bosques protectores y bloques del Patrimonio Forestal ubicados en el sector ecuatoriano del Corredor de Conservación Chocó-Manabí*. Quito: Ministerio de Ambiente del Ecuador, Ecociencia y Conservación Internacional. Recuperado el 12 de marzo del 2018.

- Gobierno Autónomo Descentralizado Guasaganda. (2015). Tema: *Plan Desarrollo Ordenamiento Territorial de Guasaganda*. guasaganda. Los Laureles: SIIC. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Cotopaxi. (2015). Tema: *Plan desarrollo y planificación territorial*. Latacunga: Publicaciones Gad de Cotopaxi. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Gómez Limón García, J., Atauri Mezquita, J. A., Múgica de la Guerra, M., Lucio Fernández, J. V., & Puertas Blázquez, J. (2008). Tema: *Planificar para gestionar los espacios naturales protegidos*. Madrid: Fundacion Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para espacios naturales. Recuperado el 12 de marzo del 2018: www.redeuroparc.org/system/files/shared/manual_7.pdf
- Granizo, T., Maria , M., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, Ò., & Castro, M. (2006). Tema: *Manual de Planificaciòn para la conservaciòn de Áreas,PCA*. Quito: TNC Y USAID. Recuperado el 20 de marzo del 2018.
- Granizo, T., Molina, M. E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, Ó., & Castro, M. (2006). Tema: *Manual de conservación para la planificación de áreas PCA*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Tema: *Población demográfica*. Cotopaxi. Recuperado el 30 de mayo del 2018: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>
- Juan Pérez, J. I., Gutiérrez Cedillo, J. G., García López, I. E., Ramírez Carbajal, A. Á., Baró Suárez, J. E., Pozas Cárdenas, J. G., & Vilchis Onofre, A. (2017). Tema: *Conservación y manejo de un área natural protegida del valle de México*. Mexico: Publicaciones Colegio de Ciencias Geográficas del Estado de México, A. C. Recuperado el 12 de marzo del 2018: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1374/zonificacion.htm>
- Madriz Vargas, B. (2007). Tema: *Manual de procedimientos para la formulación de planes de manejo de áreas silvestres protegidas*. San José: The Nature Conservancy. Recuperado el 01 de marzo del 2018.
- Ministerio de Ambiente. (2015). Tema: *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Recuperado el 12 de marzo del 2018: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/reserva-ecol%C3%B3gica-ilinizas>
- Ministerio de Ambiente del Ecuador. (22 de 03 de 2017). Tema: *Sistema nacional de áreas protegidas*. Recuperado el 12 de marzo del 2018: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/bosques-protectores>
- Ministerio de Ambiente del Perú. (05 de Enero de 2016). Tema: *Zonificación Ecológica y Económica*. Recuperado el 16 de marzo del 2018: <http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/zonificacion-ecologica-y-economica/>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2015). Tema: *Ministerio de Ambiente del Ecuador*. Recuperado el 23 de Marzo de 2017, de Sección de documentos: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap>.
- Mondolfi. (1971). Tema: *Sistemas de Información Geográfica*. Recuperado el 26 de Marzo de 2017

- Ordaz, Z., Velia, Y., Garcia, S., & Gloria, E. (2015). Tema: *Análisis y crítica de la metodología para la realización de planes regionales en el estado de Guanajuato*. México: Publicaciones de la Univerdad de Guanajuato. Recuperado el 16 de marzo del 2018: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006b/voz/1b.htm>
- Organiizacion de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (11 de 05 de 2015). *Noticias*. Recuperado el 16 de marzo del 2016: de Los bosques y suelos forestales contribuyen de manera esencial a la producción agrícola y la seguridad alimentaria mundial: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/285875/>
- Organización de las Naciones Unidas para Aliementación y la Agricultura. (2016). Tema: *El estado de los bosques del mundo 2016*. Roma: FAO. Recuperado el 20 de abril del 2018.
- Parris. (2003). Tema: *Monitoreo Ecológico de el sitio Osa*. Recuperado el 15 de mayo del 2018: Intituto Nacional de Biodoversidad: <http://www.inbio.ac.cr/osa/paginas/objetos-conservacion.html>
- Pellet, C. (16 de Marzo de 2019). Tema: *Objetivos del bosque privado el jardín de los sueños*. (A. Torres, Entrevistador)
- Pérez Serrano, G. (2016). Tema: *Aplicaciones prácticas para su planificacion, gestión y evaluacion*. Madrid: NARCEA. Recuperado el 25 de marzo del 2018.
- Pèrez, J., & Merino, M. (2012). Tema: *Definicion de diagnostico*. Recuperado el 24 de marzo del 2018:<http://definicion.de/diagnostico/>
- Pilco, P., Gavillanes, D., Castillo, T., & Poats. (2008). Tema: *Guís metodologica para la elaboracion de planes de manejo de bosques y vegetacion protectora del Ecuador* . Quito: Corporación Grupo Randi Randi, Conservación Internacional Ecuador,Ministerio del Ambiente - Direccion Nacional Forestal. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Puertas, J., J., A., Múgica, J., & Gómez, M. (04 de 06 de 2017). Tema: *Planificacion de Áreas Protegidas*. Lima. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Reserva de Producción de Fauna Chimborazo. (Noviembre de 2013).Tema: *Plan Operativo Anual 2014 con base en Elementos de Planificación Estratégica de Manejo*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador. Recuperado el 12 de marzo del 2018.
- Valenciana, G. (12 de Febrero de 2009). Tema: *Guia para evaluaciones de proyectos y convenios de ONGD*. Recuperado en 16 de marzo del 2018:de White Web Site: http://white.oit.org.pe/ipec/documentos/guia_indicadores.pdf
- Vásquez, V., & Serrano, A. (2007). Tema: *Guía metodología para la elaboración de planes de manejo de reservas forestales protectoras*. Colombia- Bogotá: Conservación Internacional. Recuperado el 20 de marzo del 2018.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Marco Regulatorio

Marco regulatorio para la formulación de plan de manejo

La reciente constitución política aprobada en el año 2008, establece y plantea un marco legal que orienten el manejo de la conservación del patrimonio natural y cultural del Ecuador, enmarcado en el Capítulo séptimo, Art. 71-74.

Cabe destacar que este plan de manejo se ha desarrollado en base a este marco referencial para su formulación.

Constitución de la República del Ecuador

Art. 14.- "...Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país..."

Capítulo Séptimo: Derechos de la naturaleza. Art. 71 al 74.- "La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos." "El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema..."

Art. 395.- "La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la satisfacción la biodiversidad y ña capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras..." "...En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, estas se aplicaran en el sentido más favorables la protección de la naturaleza."

Art. 405.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular. 190

Convenio sobre la Diversidad Biológica

Art. 8.- “Conservación in situ” literal a) dice sobre los compromisos de las Partes Contratantes: “Establecerá un sistema de áreas Protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”. El literal b) hace relación a la necesidad de elaborar directrices para la selección, establecimiento y ordenación de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica. En tanto que el literal c) se refiere a la reglamentación o administración de los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya que dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación de la diversidad biológica, ya que sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización.

Ley de Gestión Ambiental

Art. 2.- “La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientales sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales”

Art. 46.- “Cuando los particulares, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, la autoridad competente adoptará, sin perjuicio de las sanciones previstas en esta Ley, las siguientes medidas administrativas: a) Decomiso de las especies de flora y fauna obtenidas ilegalmente y de los implementos utilizados para cometer y evaluaciones; y, b) Exigir la regulación de las autorizaciones, permisos, estudios y evaluaciones; así como verificar el cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales, dentro del término de treinta días.

TULAS

Libro III: Del Régimen Forestal

Art. 170.- “Las actividades permitidas en el Sistemas de Áreas Naturales del Estado, son las siguientes: preservación, protección, investigación, recuperación y restauración, educación y cultura, recreación y turismo controlado, pesca y caza deportiva controladas, aprovechamiento racional de la fauna y flora silvestres...”

Art. 176.- “Se prohíbe el ingreso a las Áreas Naturales del Estado portando armas, implementos de colección, explosivos, tóxicos, contaminantes, especies vegetales, material vegetativo, especies animales y en general todo aquello que atente a la integridad del área. La colección, movilización y exportación de especímenes o elementos constitutivos de una especie endémica, están prohibidas, salvo en los casos en que la investigación científica no pueda realizarse en el área natural o dentro del país y sea de trascendental importancia para la supervivencia de la especie...”

Art. 201.- “Las actividades de colección, comercio interno y externo de especímenes o elementos constitutivos de la vida silvestre, requieren de la correspondiente licencia otorgada por el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de este, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos para cada caso.”

Libro IV: De la Biodiversidad

Art. 6.- “Toda investigación científica relativa a la flora y fauna silvestre a realizarse en el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, requiere de la autorización emitida por el Distrito Regional correspondiente...”

Art. 114.- “Se prohíbe toda clase de cacería, en las Áreas del Patrimonio Nacional, tales como: Parques Nacionales, reservas ecológicas, refugios de vida silvestre, reservas biológicas existentes y las que se crearen en el futuro.”

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre

Art. 66.- “El patrimonio de áreas naturales del Estado se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente.”

Art. 72.- “En las unidades del patrimonio de áreas naturales del Estado, que el Ministerio del Ambiente determine, se controlará el ingreso del público y sus actividades, incluyendo la investigación científica...”

Anexo 2. Tabla registro fauna

Tabla 12.70: Registro fauna

COORDENADAS					Datos insuficientes		
GPS	Los Laureles - La Maná Ecuador		AVES – MAMIFEROS –		Preocupación menor (LC)		
	X(m) 698 819	Y(m) 9'908 058	REPTILES - ANFIBIOS		Casi amenazada		
	X(m) 700 096	Y(m) 9'908 024			Vulnerable		
	X(m) 699 703	Y(m) 9'907 163			En peligro		
	X(m) 698 882	Y(m) 9'907 231			En peligro crítico		
Nº	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	END/MIG	UICN	LRA
	INGLES	CIENTÍFICO	COMUN	FRANCES			Ecu

Nota: Pellet & Torres. (2019)

Anexo 2. Registro fotográfico de actividades



Figura 12.1. Socialización día del medio ambiente
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.2. Socialización día del niño
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.3. Prospección Anfibios
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.4. Prospección Aves
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.5. Socialización pobladores recinto Los Laureles
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.6. Socialización, importancia de las plantas con niños del recinto Los Laureles
Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.7. Sistema cámaras trampa BPJS

Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.8. Sistema baños secos BPJS

Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.9. Sistema de construcciones alternativas BPJS

Fotografía: Alvaro Torres



Figura 12.10. Señalética en el recinto Los Laureles financiada por el BPJS

Fotografía: Alvaro Torres